

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**Departamento de Medicina**



**TESIS DOCTORAL**

**Factores pronósticos en los pacientes ancianos atendidos en  
las unidades de corta estancia**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR**

**PRESENTADA POR**

**Francisco Javier Perdigones García**

**Directores**

**Francisco Javier Martín-Sánchez**  
**Manuel Enrique Fuentes Ferrer**  
**Elpidio Calvo Manuel**

**Madrid 2019**

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE MEDICINA  
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA



# UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

## **FACTORES PRONÓSTICOS EN LOS PACIENTES ANCIANOS ATENDIDOS EN LAS UNIDADES DE CORTA ESTANCIA**

F. JAVIER PERDIGONES GARCÍA

MADRID, CURSO ACADÉMICO 2016-2017

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE MEDICINA  
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA



UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE  
MADRID

FACTORES PRONÓSTICOS EN LOS PACIENTES  
ANCIANOS ATENDIDOS EN LAS UNIDADES DE CORTA  
ESTANCIA

**AUTOR**

F. JAVIER PERDIGONES GARCÍA.

Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital San Carlos (IdISSC).

**DIRECTORES**

DR. FRANCISCO JAVIER MARTÍN-SANCHEZ.

Servicio de Urgencias. Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

DR. MANUEL ENRIQUE FUENTES FERRER.

Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

DR. ELPIDIO CALVO MANUEL.

Servicio de Medicina Interna. Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

MADRID, CURSO ACADÉMICO 2016-2017



# ÍNDICE.

## AGRADECIMIENTOS

## RESUMEN

## ABSTRACT.

## 1. INTRODUCCIÓN.

1.1. El Sistema Sanitario Español. Marco Asistencial.....	17
1.2. La Atención Médica Urgente.....	20
1.3. Los Servicios de Urgencia Hospitalarios.....	22
1.3.1. Sistemas de Triage.....	26
1.4. Unidades Alternativas a la Hospitalización Convencional.....	28
1.4.1. Los Hospitales de Día.....	28
1.4.2. Hospitalización a Domicilio.....	29
1.4.3. Unidad de Observación.....	30
1.4.4. Unidad de Corta Estancia.....	31
1.5. Retos Actuales de los Servicios de Urgencia Hospitalarios.....	36
1.5.1. Envejecimiento Poblacional.....	36
1.5.2. La Complejidad de la Atención Urgente en el Paciente Anciano.....	37
1.6. Detección del Anciano de Alto Riesgo.....	40
1.6.1. El Concepto de Fragilidad.....	40
1.6.2. Despistaje del Anciano de Alto Riesgo en el Servicio de Urgencias.....	44
1.6.3. Escalas de Despistaje.....	45
1.7. Valoración Geriátrica Adaptada a Urgencias.....	49

## 2. JUSTIFICACIÓN.....60

## 3. HIPÓTESIS.....61

## 4. OBJETIVOS.....62

## 5. MATERIAL Y MÉTODOS.

5.1. Diseño del estudio.....	63
5.2. Selección de la población.....	63
5.3. Recogida de variables.....	64
5.4. Definición de variables.....	65
5.5. Análisis Estadístico.....	72

## 6. RESULTADOS.....76

## 7. DISCUSIÓN.....88

## 8. CONCLUSIONES.....96

## 9. BIBLIOGRAFÍA.....98

<b>10. ANEXOS</b>	113
10.1. Publicación de la Tesis Doctoral	113
10.2. Publicaciones realizadas durante el periodo de Tesis Doctoral	120
10.3. Abreviaturas	163
10.4. Cuaderno de Recogida de Datos	166
10.5. Informe Comité Ético Investigaciones Científicas	168
10.6. Consentimiento Informado para Pacientes	169
10.7. Índice de Barthel y Confusional Assessment Method	174
10.8. Escala de Gijón abreviada, cuestionario A.M.A y escala Identification of seniors at Risk	175
10.9. Otras Herramientas de la Valoración Geriátrica	176

## AGRADECIMIENTOS.

---

En primer lugar, quiero dar las gracias a mi madre, a mi padre, a mi hermano Kike y a mi pareja Beatriz; porque gracias a ellos soy todo lo que soy, y porque sin ellos no hubiese llegado hasta aquí.

En segundo lugar, quiero agradecer a mis directores de tesis su esfuerzo, compromiso y dedicación hacia mi persona. Entre ellos merece mención especial el Dr. Javier Martín-Sánchez, por enseñarme a nadar en éste océano que es la investigación médica, y por darme la oportunidad de poder elaborar este proyecto bajo su tutela, siendo el máximo responsable de los conocimientos aprendidos en la parcela académica, pero sin dejar nunca de lado la parcela asistencial y sobre todo la personal. Para mi es un privilegio del cual no estoy seguro de ser digno merecedor.

En tercer lugar, agradecer al Dr. Cesáreo Fernández Alonso, a los Doctores Pedro Ruiz Artacho, Dr. José Bustamante, Dr. Antonio Trino Salto, Dra. Esther Rodríguez Adrada, Dr. David Chaparro, Dr. Juan González del Castillo, Dr. Rafa Cuervo, Dr. Jorge Lambrechts, Dra. Virginia Puebla, Miguel A. García Briñón; y a todos los miembros de la Unidad de Investigación de Urgencias del Hospital Clínico San Carlos, por aceptarme desde el primer día en su equipo de trabajo, y por el trato recibido durante mi estancia en esta unidad. No todo el mundo tiene la suerte de convertir en amigos a los compañeros de trabajo. En este punto quiero hacer extensible este agradecimiento al Dr. Pedro Villarroel y al Dr. Juan Jorge González Armengol, por permitirme desarrollar este proyecto en el servicio que ellos dirigen. Mención aparte merece Carmen Moya, por su inestimable ayuda.

Y por último quiero agradecer al Dr. Luis Escobar, por ser la “mecha” que hizo prender este proyecto, pero sobre todo por su amistad; y a Luis Martín, hermano en sentido figurado, por su apoyo incondicional.





# RESUMEN.

---

## **Introducción.**

Las Unidades de Corta Estancia (UCE) se han convertido en una de las habituales unidades de hospitalización de los pacientes ancianos con enfermedades crónicas, lo que conlleva la atención de pacientes muy heterogéneos. Se conoce ampliamente que existen una serie de variables, relacionadas con el área cognitiva, funcional, social y nutricional, que condicionan la edad biológica del individuo y, en consecuencia, el pronóstico del proceso agudo. Un abordaje unidimensional de estos pacientes podría tener una capacidad limitada a la hora de predecir el pronóstico vital de los mismos. Por ello, existe la necesidad de categorizar al paciente mayor ingresado en una UCE con el fin de establecer un plan de cuidados individualizado.

## **Objetivos.**

Los objetivos principales de la presente tesis fueron: 1) Identificar los factores pronósticos a 180 días en los pacientes de 75 años o más ingresados en las UCE; 2) Diseñar una escala de puntuación multidimensional con el fin de estratificar el riesgo de mortalidad a 180 días en dicho grupo de pacientes. Los objetivos secundarios fueron: 1) Estudiar la validez de la escala ISAR como herramienta para predecir la mortalidad a los 180 días en dicho perfil de pacientes; 2) Comparar la escala de puntuación derivada con la escala ISAR; 3) Describir las características de los pacientes de 75 o más años ingresados en determinadas UCE españolas.

## Material y Métodos.

Estudio observacional de cohortes prospectivo y multicéntrico, llevado a cabo en 5 UCE del territorio nacional. Se incluyeron por oportunidad a los pacientes de 75 o más años ingresados en las UCE de los centros participantes entre el 1 de febrero hasta 30 de abril de 2014.

Se recogieron a través de un formulario estandarizado variables demográficas (edad, sexo), grado de comorbilidad (alto grado de comorbilidad si  $\geq 3$  puntos en índice de Charlson), el número de fármacos tomados de forma crónica (polifarmacia si  $\geq 3$  medicamentos de forma crónica), contacto previo con sistema socio-sanitario (institucionalización, ingreso hospitalario en los últimos 6 meses o visita a urgencias en los 3 meses previos), diagnóstico al ingreso (patología cardiovascular, infecciosa, digestiva u otra); así como aquellas relacionadas con la situación cognitiva (antecedente de deterioro cognitivo previo y/o la presencia de síndrome confusional agudo -si el *Confusional Assessment Method* fue positivo-), funcional (índice de Barthel -dependiente si índice de Barthel  $< 90$  puntos), social (vivir sólo), nutricional (perdida auto-referida de apetito o peso no cuantificada en los últimos 3 meses) y los síndromes geriátricos (presencia auto-referida de déficit de agudeza visual o auditiva, caída en los últimos 6 meses o presencia de úlceras por presión). Se calculó la puntuación total del ISAR, resultante de la suma de seis ítems dicotómicos cuya respuesta afirmativa puntúa 1 (necesidad de ayuda para las actividades básicas de forma regular antes del proceso agudo o de más ayuda tras el proceso agudo, déficit sensorial, deterioro cognitivo, hospitalización en los seis últimos meses y consumo de tres o más fármacos) (máxima puntuación 6 puntos).

La variable de resultado principal fue la mortalidad por cualquier causa a los 180 días del ingreso en la UCE.

### **Resultados.**

Se incluyeron 593 pacientes con una edad media de 83,4 (DE 5,9), de los cuales 359 (60,7%) fueron mujeres. Noventa y dos (15,5%) pacientes fallecieron a los 180 días. La escala de puntuación 6M UCE-SCORE incluyó la edad  $\geq 85$  años (1 punto), sexo varón (1 punto), presencia de pérdida de apetito o peso involuntaria en los últimos 3 meses (1 punto), síndrome confusional agudo (2 puntos), dependencia en las actividades básicas de la vida diaria (2 puntos) y úlceras por presión (2 puntos) categorizando a los pacientes en bajo (0-2 puntos), intermedio (3-5 puntos), y alto (6-9 puntos) riesgo, con una mortalidad a 180 días de 5%, 18% y 54%, respectivamente. El ABC del modelo tras remuestreo fue de un 0,72 (IC95% 0,65-0,78).

Con respecto a la validación/rendimiento del ISAR, el punto de corte de ISAR mayor o igual a 2 es el que presentó una mayor sensibilidad, y el punto de corte de 4 una mayor especificidad. Al comparar la capacidad predictiva de los distintos puntos de corte de ISAR, se halló que los puntos de corte de 3 y de 4 tuvieron un mayor ABC en comparación con el punto de corte de 2. El ABC de la escala ISAR para la mortalidad a los 180 días fue de 0,69.

La nueva herramienta presenta una mayor ABC, no siendo esta diferencia estadísticamente significativa. El índice de mejoría de la reclasificación fue de un 15,7% neto ( $p=0,101$ ) y el índice de mejoría de la discriminación fue de 0,052 ( $p=0,012$ ) a favor del 6M UCE-SCORE.

## **Conclusiones.**

- 1.-La escala de puntuación 6M UCE-SCORE podría ser de utilidad a la hora de estratificar el riesgo de mortalidad a 180 días entre los pacientes de 75 o más años ingresados en las UCE.
- 2.-La edad de 85 o más años, el ser varón, la pérdida de apetito o peso involuntaria en los 3 meses previos, el síndrome confusional agudo, la dependencia funcional al ingreso y las úlceras por presión, fueron factores independientes asociados con la mortalidad a 6 meses en los pacientes mayores hospitalizados en las UCE.
- 3.-Los pacientes de 75 o más años ingresan, por lo general, en las UCE por procesos infecciosos agudos o cardio-respiratorios crónicos agudizados, y presentan frecuentemente un alto grado de comorbilidad, polifarmacia, trastornos neuro-psiquiátricos, dependencia funcional al ingreso y síndromes geriátricos.
- 4.-La escala ISAR ha mostrado una capacidad limitada a la hora de predecir la mortalidad en los pacientes de edad avanzada atendidos en una UCE.
- 5.-La escala de puntuación 6M UCE-SCORE ha mostrado una mejor capacidad predictiva, en términos del índice de discriminación, en comparación con la escala ISAR.

# ABSTRACT.

---

**Background.** The Short Stay Units (SSU) have become one of the usual hospitalization units of the elderly patients with chronic diseases, which entails the attention of very heterogeneous patients. It is widely known that there are a number of variables, related to the cognitive, functional, social and nutritional area, that determine the biological age of the individual and, consequently, the prognosis of the acute process. A one-dimensional approach of these patients may have a limited capability to predict the vital prognosis of these patients. Therefore, there is a need to categorize the elderly patient admitted to an ECU in order to establish an individualized care plan.

**Objectives.** To identify the prognostic factors at 180 days in patients aged 75 years or older admitted to SSU and to design a multidimensional scoring scale in order to stratify risk of 180-days mortality in this group of patients.

In addition, we intend to study the validity of the ISAR scale as a tool to predict 180-days mortality in this group of patients, and then compare the score scale derived with the ISAR scale.

Finally, it is intended to describe the characteristics of the patients of 75 years or more admitted to certain Spanish SSU's.

**Material and Methods.** A prospective and multicenter observational cohort study, carried out in 5 SSU of the national territory. Patients aged 75 or more admitted to the SSUs of the participating centers between February 1 and April 30, 2014 were included as an opportunity.

Through a standardized form we collected demographic variables (age, sex), degree of comorbidity (high degree of comorbidity if  $\geq 3$  points in the Charlson index), number of drugs chronically taken (polypharmacy if  $\geq 3$

different drugs per day) cognitive status (antecedent of previous cognitive impairment and/or the presence of acute confusional syndrome - if Confusional Assessment Method was positive), functional (Barthel index - dependent if Barthel index <90 points), Social (live alone), nutritional (self-reported loss of appetite or not quantified weight loss in last 3 months) and geriatric syndromes (self-reported presence of acute visual or auditory deficit, falls in the last 6 months or presence of pressure ulcers). The total ISAR score was calculated, resulting from the sum of six dichotomous items whose affirmative answer scores 1 (need for regular basic activities before the acute process or more help after the acute process, sensory deficit, cognitive impairment, hospitalization in the last six months and consumption of three or more drugs) (maximum score 6 points).

The main outcome variable was all-cause mortality at 180 days after admission to the SSU.

**Results.** 593 patients with a mean age of 83.4 (SD 5.9), of whom 359 (60.7%) were women were included. Ninety-two (15.5%) patients died at 180 days. The 6M UCE-SCORE scale included age  $\geq 85$  years (1 point), male sex (1 point), presence of loss of appetite or involuntary weight loss in last 3 months (1 point), acute confusional syndrome (2 points), dependence on basic activities of daily living (2 points) and pressure ulcers (2 points); categorizing patients in low (0-2 points), intermediate (3-5 points), and high (6-9 Points) risk, with a 180-days mortality of 5%, 18% and 54%, respectively. The AUC of the model was 0,72 (95% CI 0.65-0.78) in the bootstrap method.

Regarding ISAR performance, the ISAR cut-off point greater than or equal to 2 is the one with the highest sensitivity, and the cut-off point of 4 is the one with higher specificity. When comparing the predictive capacity of the

different ISAR cut-off points, it was found that the cut-off points of 3 and 4 had a higher AUC compared to the cutoff point of 2. The AUC of the ISAR scale for 180-days mortality was 0,69.

The new tool presents a higher AUC, this difference being not statistically significant. The Net Reclassification Improvement was 15.7% and the Integrated Discrimination Improvement was 0.052 in favour of 6M UCE-SCORE.

**Discussion.** According to the authors' knowledge, it is the first time that a specific scoring scale is designed to predict mortality in the elderly patients admitted to SSUs. The 6M UCE-SCORE scale (6 items-6 Months of Mortality) included 6 variables, easily obtainable in daily clinical practice, related to demographic aspects (age and sex), functional status (dependence on basic activities of daily living (loss of appetite or involuntary weight loss in previous 3 months) and geriatric syndromes (pressure ulcers). This scoring scale allowed to categorize elderly patients in 3 different levels of risk of 180-days mortality regardless of the reason for admission to SSU. In addition, when compared with the ISAR scale, it showed a greater predictive capacity, according to the rate of improvement of discrimination, with a Net Reclassification Improvement of 15%.

Among the limitations was obtaining the results from a multipurpose cohort, the by opportunity inclusion and the absence of external validation of these results. It would be desirable to design new studies in order to make a prospective validation with another population of elderly patients.

**Conclusions.** The 6M UCE-SCORE score scale could be useful in stratifying the 180-day mortality risk among patients aged 75 years or older admitted to the SSU. The age of 85 or more years, being male, loss of appetite or involuntary weight loss in previous 3 months, acute confusional syndrome,

functional dependence at admission and pressure ulcers were independent factors associated with 6 months mortality in elderly patients hospitalized in SSU.

The ISAR scale has shown limited capability to predict mortality in elderly patients treated in a SSU. The 6M UCE-SCORE score scale has shown a better predictive capacity, in terms of discrimination index, compared to the ISAR scale.





# INTRODUCCIÓN.

---

## 1.1.-El Sistema Sanitario Español. Marco Asistencial.

El sistema sanitario español esta ordenado en dos niveles asistenciales: atención primaria y atención especializada. La estructura fundamental del sistema sanitario actual es el área de salud, responsable de la gestión unitaria de los centros y establecimientos del servicio de salud de cada comunidad autónoma y de las prestaciones sanitarias y programas sanitarios que estas han de llevar a cabo<sup>1</sup>.

La Atención Primaria (AP) es la puerta de entrada a los servicios de salud de la población, donde se inicia la atención sanitaria, resolviendo gran parte de los problemas de salud y garantizando la continuidad de la atención a lo largo de toda la vida del ciudadano<sup>2</sup>. Abarca principalmente los campos de promoción y educación para salud así como la prevención de la enfermedad y la atención de enfermedades agudas y crónicas. La provisión asistencial se hace en los centros de salud. La normativa que regula la atención primaria queda regulada principalmente por la siguiente normativa:

- RD 137/1984, de 11 enero, sobre estructuras básicas de salud<sup>3</sup>.
- Ley 14/1986 General de Sanidad, de 25 abril<sup>4</sup>.
- Ley 16/2003 de Cohesión y Calidad del servicio Nacional de Salud<sup>5</sup>.

La Atención Especializada (AE) se ocupa de la realización de actividades asistenciales diagnosticas, terapéuticas y de rehabilitación, así como aquellas que superen las posibilidades de asistencia de AP en materia de promoción de la salud, educación sanitaria y prevención de la enfermedad.

Comprende la asistencia ambulatoria especializada en consultas, en hospital

médico y/o quirúrgico, la hospitalización en régimen de internamiento, la hospitalización a domicilio, la atención a la salud mental y la atención hospitalaria de urgencias. El organismo responsable en nuestro entorno es el Servicio Madrileño de Salud, a través de la Gerencia de Atención Especializada, de las que dependen los hospitales y los centros de especialidades. La normativa que regula este segundo nivel asistencial se recoge en:

- Ley 14/1986 General de Sanidad, de 25 abril<sup>4</sup>.
- RD 1030/2006, de 15 septiembre, en la que se establece la cartera de servicios comunes del sistema nacional de salud y el procedimiento para su actualización<sup>6</sup>.
- Ley 16/2003, de 28 mayo, de cohesión y calidad del servicio nacional de salud (ley 16/2003, BOE 2003)<sup>5</sup>.

Dicho esto, hay que mencionar que el artículo 18 de la Ley 14/1986, en su capítulo II, recoge hasta 16 puntos de actuación por parte del sistema de salud, no haciendo mención a la asistencia urgente en ninguno de ellos. Nace aquí uno de los principales puntos clave de la problemática de la atención urgente, puesto que esta encuadrada en dispositivos diversos dependientes de estructuras jerárquicas diferentes, quedando adscritas de manera fraccionada a la AP, a la AE y a la atención de emergencias fuera de centros sanitarios por parte de dispositivos propios de cada comunidad autónoma, como es el caso de SAMUR y el SUMMA en la Comunidad de Madrid. En la normativa previa existente hasta su actualización solo se encuentra referencia a la atención médica urgente en el Real Decreto 63/1995 en donde se establece como una de las prestaciones sanitarias del sistema nacional de salud la “asistencia

general y de todas las especialidades medicas en régimen ordinario y de urgencia” (RD 63/1995, BOE 1995)<sup>7</sup>.

Por todo lo anteriormente citado, hoy en día se puede considerar la asistencia urgente como un tercer nivel, debido a la repercusión que tiene tanto cuantitativamente (elevado numero de actos prestados) como cualitativamente (porque obliga a la necesaria conjunción y coordinación entre los dos niveles asistenciales descritos previamente).

## 1.2.-La Atención Médica Urgente.

En primer lugar, recordar que se define como “urgencia” a toda situación en la que el paciente o sus familiares o allegados consideran necesaria una asistencia médica inmediata. De esta definición se extrae su carácter completamente subjetivo, contraponiéndose al termino “emergencia”, en el que se puede constatar de manera objetiva riesgo evidente para el paciente o el correcto funcionamiento de alguno de sus órganos. Por tanto la emergencia se establece siempre desde un punto de vista profesional.

La normativa que actualmente rige las urgencias sanitarias se resume en la siguiente normativa:

- RD 63/1995, de 20 enero, de Ordenación de Prestaciones del Sistema Nacional de Salud (RD 63 1995, BOE 1995)<sup>7</sup>.
- Ley 12/2001, de 21 diciembre, de Ordenación Sanitaria de la Comunidad de Madrid (ley 12/2001, BOCM 2001)<sup>8</sup>.
- Ley 16/2003, de 28 mayo, de Cohesión y Calidad del Servicio Nacional de Salud (Ley 16/2003, BOE 2003)<sup>5</sup>.

La asistencia médica urgente es sumamente compleja, derivada de unas características particulares:

1. Disponibilidad continua, integrada y proyectada hacia el lugar de demanda de atención (cadena asistencial).
2. Universalidad, debiendo ofrecer cobertura a toda la población, tanto en zonas urbanas como en áreas rurales y/o remotas.
3. Esta imbricada de manera transversal entre los dos niveles asistenciales descritos en nuestro sistema (atención primaria y especializada).

4. Servicios ofrecidos por equipos de asistencia multiprofesional y multidisciplinar.
5. Dependen de diversos niveles jerárquicos que dificultan su coordinación, pues puede llegar a depender, según que casos, de la gerencia de atención primaria, del hospital, del ayuntamiento, la diputación, la consejería de sanidad autonómica, empresas públicas etc.
6. Su marco de actuación comprende principalmente la atención de pacientes agudos y graves, cuyo pronóstico va a depender en gran medida de las decisiones que se adopten y de la precocidad de las mismas.

### 1.3.-Los Servicios de Urgencias Hospitalarios.

Los Servicios de Urgencia Hospitalarios (SUH) constituyen el vértice de la pirámide del sistema de atención médica urgente, donde convergen tanto los pacientes atendidos en el resto de niveles asistenciales como aquellos que lo hacen por iniciativa propia. La asistencia urgente hospitalaria debe integrarse en un servicio, el SUH, que debe tener la misma autonomía e independencia que el resto de servicios hospitalarios, y unos recursos estructurales y humanos basados en estándares de acreditación<sup>9</sup>. Inicialmente, los SUH fueron diseñados para atender pacientes con diagnósticos únicos y graves. Hoy en día, se enfrentan a pacientes de mayor complejidad: de mayor edad, con abundante comorbilidad, reagudizaciones de patología crónica y situaciones de discapacidad o invalidez<sup>10</sup>.

Los SUH son unidades diseñadas para proporcionar tratamiento médico altamente profesionalizado, con disponibilidad inmediata de recursos especiales a pacientes que requieran cuidados urgentes y de manera continuada. Esto se traduce en una mejora de la oferta, tanto en calidad como en cantidad, pero por ende se traduce también en un aumento progresivo y constante de la demanda. A esto contribuye el hecho que los SUH sean la puerta más accesible al sistema de salud, puesto que la mayoría de pacientes atendidos en los SUH acuden al mismo de manera directa, sin una valoración previa por parte de ningún profesional sanitario. En algunas series este porcentaje puede llegar a un 70% del total, siendo la mayoría enviados a domicilio. Un caso parecido lo constituye la afluencia de pacientes en ambulancia, también movilizada en gran parte a demanda y sin valoración profesional previa. Esta actuación consume gran cantidad de recursos y

ocasiona percances (principalmente demoras) en el transporte de otros pacientes, y se ha llegado a demostrar que hasta en un 40% de estos pacientes no precisan ingreso<sup>11</sup>.

En España, en el año 2004, se atendieron un total de 23.654.303 visitas urgentes solo en hospitales, lo que supone un incremento del casi el 50% con respecto a 10 años antes. Por desgracia este incremento de visitas no se ha traducido en aumento paralelo de recursos o estructura. En consecuencia, se produce un riesgo de deterioro de la calidad<sup>12</sup> y efectividad<sup>13</sup> del mismo debido a sobreutilización y a la saturación o colapso de los mismos.

Se define saturación como la acumulación de pacientes a la espera de ser vistos o de completar su atención, debido a la falta de recursos asistenciales como al ya mencionado aumento de la presión asistencial. Esta situación a la que se enfrentan los SUH condiciona un impacto negativo en la atención recibida y percibida por estos pacientes<sup>14,15</sup>.

A raíz de la identificación de estos problemas surgen una serie de indicativos como son la Presión de Urgencias (PU) y la Densidad Horaria de Pacientes Acumulados (DHPA). La PU determina el porcentaje de pacientes que ingresan en el hospital a través del SUH, que según los centros varía entre 40-90%. A más PU, mayor disrupción de la actividad programada (principalmente quirúrgica<sup>16</sup>), con el subsiguiente aumento de las listas de espera, uno de los principales parámetros de calidad asistencial del sistema tanto objetivo como subjetivo (percepción por parte de la población).

De todos los indicadores surgidos para medir la saturación en urgencias destaca la DHPA por ser uno de los mas útiles. La DHPA indica el promedio, en un momento de tiempo determinado, de pacientes pendientes de decisión: comprende tanto a los no visitados, los que en ese momento están siendo



valorados, los pendientes de pruebas complementarias, los pendientes de valoración por especialista, los que están pendientes de completar observación y/o tratamiento, y los pendientes de alta o ingreso. Es importante señalar que el aumento de DHPA no se asocia a mayor reingreso, dato muy positivo porque evidencia que aun a pesar de las situaciones de saturación que se produzcan en los SUH, no se objetiva merma en la calidad asistencial intrínseca, aunque si la haya por parte de los pacientes. Por último, la DHPA, junto con otros indicadores de calidad, proporciona información sobre los procesos adaptativos de los SUH ante las condiciones de saturación, y ayuda en la gestión de los recursos humanos y materiales en el marco dinámico de un plan de mejora continua de la calidad asistencial<sup>17</sup>.

La investigación inicial de los factores etiológicos de la saturación en los SUH iba dirigida, bajo una suposición equivocada, a la búsqueda e identificación de factores externos al SUH, como podían ser: 1) aumento de la demanda, ya sea de *novo* o revisita; 2) respuesta inadecuada por parte de otros niveles asistenciales, fundamentalmente Atención Primaria; 3) otros: cambios meteorológicos<sup>18</sup>, niveles de contaminación<sup>19</sup>, ciclos lunares<sup>20</sup>, epidemias estacionales<sup>21</sup>, eventos deportivos<sup>22</sup>, nivel socioeconómico o población *outsider* del sistema pero a la que se le presta atención. Estudios posteriores han demostrado que el número de visitas a urgencias está por debajo de lo que se podía prever, lo cual invalida el discurso de determinados foros y administraciones que insinuaban que los SUH afrontan gran cantidad de visitas inadecuadas en su quehacer diario, obligando a un cambio estratégico en el abordaje del problema.

En cambio, en la actualidad están adquiriendo relevancia otros factores intrínsecos del hospital y/o SUH como son los tiempos de espera para ser

visitado<sup>23</sup>, el insuficiente número de camas de hospitalización<sup>24</sup>, la demora en el traslado a camas de hospitalización una vez asignadas<sup>25</sup>, la adecuación de ingresos y de estancias hospitalarias<sup>26,27</sup>. Al SUH le afecta especialmente la “ausencia”: ausencia de dotación estructural, ausencia de personal, ausencia de organización y en ocasiones ausencia de motivación. Este último se ve especialmente influido por la saturación, produciéndose *feedback* positivo.

Para extraer conclusiones acerca de la problemática de la saturación en los SUH, el gobierno de Canadá elaboró un ambicioso informe, cuyos puntos clave se resumen en<sup>28</sup>:

- La saturación de los SUH se debía fundamentalmente a pacientes enfermos que necesitan cuidados y probable ingreso posterior, y no tanto al uso inadecuado de los SUH por problemas de bajo nivel de gravedad. Por tanto limitar este uso “indiscriminado” de los SUH sería solo una parte de la solución.
- Los pacientes graves pendientes de camas de ingreso permanecen en el SUH durante extensos periodos de tiempo, contribuyendo de manera notable al aumento de carga de trabajo y saturación.
- El problema está basado en el sistema y relacionado con otros problemas más amplios del sistema sanitario, y supera la capacidad individual de cada hospital de resolverlo por sí solo. Por tanto, se requiere una respuesta desde el sistema.

Por todo lo anteriormente citado, los SUH han adoptado una serie de medidas para sobrevivir a las situaciones de colapso. Muchas de ellas han mostrado buen resultado, sin embargo la administración todavía no las han asumido, y tampoco recomienda explícitamente su implantación a pesar de la evidencia científica demostrada. Entre los mecanismos de adaptación

implantados en los últimos años por parte de los SUH destacan la especialización de los sistemas de triaje y la creación de unidades alternativas a la hospitalización convencional<sup>29</sup>.

### 1.3.1.-Sistemas de Triage.

**El Triage Estructurado:** el triaje es el proceso de valoración clínica preliminar que se realiza a su llegada al SUH, y ordena a los pacientes previa valoración diagnóstica y terapéutica, de tal forma que se atienden primero a los pacientes más graves. Cuando esta priorización se lleva a cabo mediante escalas validadas, útiles y relevantes, se denomina triaje estructurado. Existen varios sistemas de triaje estructurado, siendo los principales el ATS (Australia), el CTAS (Canadá), El ESI (EEUU), y el MTS (Europa). En España, la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias adoptó el sistema andorrano de triaje para nuestro territorio y denominándolo Sistema Español de Triage (SET)<sup>30</sup>.

**El Triage Avanzado:** es un complemento del apartado anterior y consiste en además de priorizar, realizar una serie de pruebas complementarias (electrocardiograma, radiografías, analíticas sanguínea, etc.) por parte de enfermería, basándose en protocolos específicos de cada SUH, y previa a la valoración por el facultativo. También contempla la posibilidad de actuaciones terapéuticas previa a la valoración médica, fundamentalmente analgesia o inmovilizaciones con yeso. Este modelo permite que los pacientes de baja gravedad sean atendidos con mayor rapidez y de manera mas eficiente<sup>31</sup>.

**El Triage Multidisciplinar:** es el ultimo escalón en los sistemas de triaje utilizados en la actualidad. Es realizado como su propio nombre indica por más

de un profesional, en este caso médico y enfermera con o sin personal administrativo y/o auxiliar sanitario. Como en el sistema anterior, se contempla la realización de pruebas complementarias junto con una mínima anamnesis para que en la visita medica el facultativo decida alta directa versus visita convencional. Con este sistema no solo se consigue reducir tanto los tiempos asistenciales como los tiempos de espera, sino que además aumento la calidad percibida por los pacientes y su predisposición a volver al SUH. En la actualidad este modelo se aplica en algunos hospitales de Australia<sup>32</sup> y EEUU, y es defendido por determinados profesionales facultativos de SUH del sistema sanitario español<sup>33</sup>.

**Las Áreas de Visita Rápida (*Fast-Track*):** son espacios físicos determinados para valoración de pacientes de escasa gravedad, en los que no se precisan de exploraciones complementarias para su valoración. Permiten la valoración simultanea de varios pacientes e incrementar el flujo de estos en el SUH<sup>34</sup>. En los países anglosajones estas áreas están comandadas por personal no médico especialmente cualificado (*nurse practitioner-physician assistant*) y en nuestro medio el equivalente podrían ser las enfermeras con experiencia probada en urgencias, con formación específica para identificar, explorar y tratar a los pacientes de estas áreas. Estas áreas especializadas han demostrado reducir los tiempos de espera a ser atendido<sup>35</sup>, los tiempos de estancia total en urgencias<sup>36</sup>, y el número de altas por “fuga”. Todo esto sin provocar detrimento de la calidad asistencial<sup>37</sup>.

## **1.4.-Unidades Alternativas a la Hospitalización Convencional.**

La fuerte presión de urgencias que viven los hospitales cuando el SUH está saturado de pacientes ingresados, condiciona una disminución en la oferta de camas hospitalarias para la realización de ingresos, básicamente quirúrgicos, programados. La suspensión de cirugías que ello acarrea no ayuda a reducir las, de por sí largas, listas de espera. Este hecho ha llevado, en algunos centros, a un rediseño de los recursos de los SUH que, necesariamente, han reordenado y mejorado su trabajo clínico adaptándolo a las fluctuaciones horarias, diarias e, incluso, estacionales, de la demanda<sup>38,39</sup>. Surgen de esta manera, las alternativas a la hospitalización convencional para diagnosticar y tratar los pacientes que acuden a un SUH de forma más eficiente, y evitar el ingreso hospitalario convencionalmente entendido. Las alternativas a la hospitalización convencional en nuestro entorno son principalmente las unidades de observación (UO), las unidades de estancia corta (UEC), las unidades de dolor torácico (UDT) y la hospitalización a domicilio (HAD).

### **1.4.1.-Los Hospitales de Día.**

Son la adaptación al SUH de estas áreas, que surgieron a finales del siglo pasado en nuestro entorno, dependientes de servicios hospitalarios con hospitalización convencional, para dar soporte a pacientes atendidos por estos servicios. En estos se realizan por ejemplo, tratamientos profilácticos de enfermedades oportunistas en inmunodeprimidos, pacientes oncológicos con tratamiento quimioterápico, pacientes hematológicos con soporte transfusional frecuente, etc. Su utilidad para con los SUH está por dilucidar, puesto que en

algunos centros consta su existencia, pero no han publicado su experiencia. Teóricamente, existen perfiles de pacientes atendidos en SUH que podrían beneficiarse de estas unidades, especialmente pacientes crónicos con descompensaciones frecuentes, como podrían ser los cirróticos avanzados, aquellos con anemia crónica, o aquellos que acuden al SUH en días festivos por estar cerrado el hospital de día que utilizan habitualmente<sup>29</sup>.

#### **1.4.2.-Hospitalización A Domicilio (HAD).**

Es un tipo de alternativa asistencial capaz de realizar en domicilio procedimientos diagnósticos y terapéuticos así como cuidados similares a los dispensados en el hospital. Es llevada a cabo por profesionales especializados durante un tiempo limitado, a pacientes que de no existir este recurso hubieran necesitado asistencia en un hospital de agudos (en cualquiera de sus áreas)<sup>40</sup>. Esto último constituye la principal diferencia con los cuidados domiciliarios desempeñados por AP<sup>41</sup>.

En la cartera de recursos de la HAD se recogen la posibilidad de trasladar de forma temprana a sus hogares a pacientes agudos<sup>42</sup>, crónicos agudizados<sup>43</sup>, postquirúrgicos<sup>44</sup>, traumatológicos<sup>45</sup> o enfermos en situación terminal con descompensación de sus síntomas<sup>46</sup> (en nuestro entorno la asistencia a pacientes terminales también es llevada a cabo por el Equipo de Soporte de Atención Domiciliaria -ESAD-).

Igual que hemos mencionado previamente en los hospitales de día, la HAD es una adaptación de los SUH, asumiendo roles en el cuidado de los pacientes a los que asiste y que por definición no le pertenecen. También han

demostrado, como expondremos en el siguiente epígrafe con las UCE, gestión mas eficiente de recursos cuando dependen de los SUH<sup>47</sup>.

#### **1.4.3.-Unidades de Observación (UO).**

Fueron las primeras en aparecer, se documenta su existencia desde hace mas 40 años<sup>48</sup>, antes de las situaciones de colapso y saturación que se identificaron con posterioridad. En 1989, la British Association of Accident and Emergency Medicine recomendó su extensión a todos los SUH<sup>49</sup>, y estableció el ratio en una cama por cada cinco mil urgencias anuales atendidas en el servicio. Surgieron en su inicio, de lo que se extrae del nombre de las mismas, para la vigilancia de pacientes agudos no candidatos a alta pero tampoco a ingreso, ya sea por falta de diagnostico o por inestabilidad hemodinámica del paciente que complican su manejo en planta de hospitalización.

En la literatura, la terminología respecto a las UO es confusa, puesto que se usa de manera indistinta términos como sala de admisión de urgencias, salas de observación, salas de tratamiento, y hasta unidades de corta estancia. En nuestro medio, para arrojar luz sobre el asunto, se considera una UO al recurso que se especifica en el “Manual de Estándares de Acreditación de los Servicios de Urgencias Hospitalarios” y que se concreta en: espacio asistencial con una capacidad mínima para atender el 10% de la demanda urgente diaria, con unos protocolos de ingreso, derivación y alta claramente definidos, y con una estancia máxima de 24 horas<sup>50</sup>. Existe una excelente revisión de estas unidades publicada por Cooke et al<sup>51</sup>.

Entre las ventajas de estas áreas se encuentra una reducción significativa del tiempo global de estancia, un mayor grado de satisfacción en los pacientes que la utilizan, una disminución de la carga de trabajo total del

SUH, y un mecanismo de control para evitar altas inadecuadas. Entre las desventajas, la más perjudicial y la que condiciona su funcionamiento en el futuro, radica en la aceptación de ingresos hospitalarios con imposibilidad de drenaje que acaban colapsando el recurso.

#### 1.4.4.-Unidades de Corta Estancia (UCE).

Conceptualmente y una vez mas adaptando el recurso dependiente históricamente de otros servicios del hospital, que se ha ido consolidándose tras su implantación hace décadas<sup>52</sup>. Sin embargo, ni existe definición unánime de las mismas. Se trata de áreas hospitalización en las que ingresan pacientes con determinadas patológicas bajo protocolos estrictos de diagnóstico y tratamiento, con una estancia, como su nombre indica breve, entre 72-96 horas<sup>53,54</sup>. El hecho diferencial respecto a su uso tradicional y lo que las ha puesto en boga es el hecho de estar adscritas a los SUH, y por tanto con personal de este, lo que permite que estén operativas las 24 horas del día durante todo el año, festivos incluidos. Se permite así una gestión más eficiente de este recurso una vez mas previamente existente, constatándose con una mayor rotación enfermo/cama<sup>39,55-56</sup>. A la vez se objetivó que este beneficio no se produce a costa de la seguridad o satisfacción de los pacientes, que son superponibles a las plantas de hospitalización convencional<sup>57-58</sup>.

Las UCE surgieron en los SUH con una serie de objetivos que se pueden resumir en la siguiente lista:

- Contribuir a paliar el problema de saturación que han sufrido los SUH en los últimos años, facilitando su drenaje y evitando que la estancia de pacientes ya diagnosticados y bajo tratamiento no supere las 24 horas.



Supone un nivel intermedio entre pacientes ubicados en AO de Urgencias (AOU) y aquellos ubicados en planta de hospitalización convencional.

- Ofrecer una respuesta mas apropiada a los tipos de demanda de atención urgente, compartimentando aun mas la asistencia en el SUH y evitando las incomodidades de las zonas de primera asistencia en pacientes que precisen una estancia mas prolongada que los tiempos estándares de visita a cualquier SUH.
- Suponer alternativa a ingreso en planta de hospitalización para pacientes concretos con diagnósticos específicos que, aunque precisen de tratamiento y observación mayor a 24horas, pueden beneficiarse de estancias hospitalarias cortas, generalmente menor a 72h.
- Disminuir el impacto de los ingresos urgentes sobre la activada hospitalaria programada (reducción de presión de Urgencias).

Para que las UCE puedan cumplir con sus objetivos de manera eficaz, es fundamental la correcta selección de pacientes<sup>59</sup>, y también una correcta información a los mismos de las particularidades de la UCE. Por tanto, para ingresar en una UCE se precisa de diagnóstico en el SUH, estancia previsible inferior a 72-96 horas, necesidad mínima de exploraciones complementarias, puesto que se ha llegado al diagnóstico en el SUH, y cuyo periodo de observación haya completado las 24 horas sin considerar ser subsidiario de alta hospitalaria. De esto se deduce también que no serían candidatos a ingresar en UCE aquellos pacientes sin diagnóstico claro, aquellos con problemática social y/o familiar al alta y aquellos que requieran aislamiento o exploraciones complementarias complejas.

El control de las UCE se centra fundamentalmente en dos aspectos: correcta selección de pacientes desde el SUH<sup>60-61</sup> y correcto manejo de los mismos en la UCE.

Para evaluar su efectividad, se necesitan de escaso numero de indicadores, cuyos puntos de corte son:

- Estancia media ideal menor o igual a 72-96 horas.
- Índice de ocupación en torno al 90%.
- Índice de destino al alta externo mayor o igual al 90%.
- Tasa de mortalidad no esperada menor al 1%.
- Índice de revisita a SUH en las 72 horas tras alta menor o igual al 5%.

Las UCE surgen como consecuencia de la saturación, como ya hemos comentado, pero al estar esta condicionada principalmente por la falta de camas de los pacientes ubicados en los SUH pendientes de ingreso, hacen de este recurso una de las medidas potenciales de solución a este problema.

Según esta premisa, en nuestro entorno este dispositivo se ha extendido en los centros hospitalarios durante las ultimas décadas. El estudio REGICE<sup>62</sup>(Registro Unidades Corta Estancia en España) publicado en 2009 hace un análisis descriptivo de las características estructurales, ubicación, dependencia funcional y dotación de profesionales. En España existen 591 hospitales, según consta en la pagina oficial del ministerio de sanidad, de los cuales solo el 11,3% (67) disponen de UCE, participando en el REGICE el 71,6% (48) de las mismas.

La mayor parte de UCE dependen del SUH (65%), seguido de Medicina Interna con un 23%, y casi la mitad de ellas están ubicadas dentro del espacio físico del SUH. El ratio médicos/cama global es de 1:5,8 (1:2-1:12), siendo la

organización horaria de los médicos muy heterogénea. La mayoría de las UCE (40/48; 83%) están abiertas los 12 meses del año.

La segunda parte del estudio REGICE<sup>63</sup> describe la actividad que realizan las UCE como colectivo, la actividad que desempeñan y sus resultados de gestión clínica. En las 40 UCE que participaron, de las 48 del primer estudio no contestaron la segunda encuesta 5 de ellas y otras 3 se excluyeron por tener perfil mas similar con un AO de SUH, se objetivaron cerca de 45.000 ingresos totales, con una edad media de los pacientes de 66,7 (DE10,4) años, la estancia promedio fue de 3,05 (DE1,28) días, con un índice de ocupación subóptimo, en torno a un 70%, y una mortalidad global de un 2,8% (rango 0-15,1%), acorde con la literatura publicada hasta la fecha, que oscila entre el 3,1% y el 4,2%. En relación a las patologías, los Grupos Relacionados con el Diagnostico (GRD) fueron la patología cardiaca (insuficiencia cardiaca reagudizada, arritmias), las exacerbaciones de enfermedades pulmonares crónicas, en cualquiera de sus formas, y en tercer lugar la patología infecciosa del aparato genitourinario.

Con todo lo anteriormente expuesto, según los datos previamente recogidos, podemos afirmar que la proporción de hospitales con UCE en nuestro territorio es relativamente pequeña. Una UCE tipo en España constaría de en torno a 15 camas, dependería organizativamente del SUH aunque se encontraría fuera de los límites físicos de este, contaría con un equipo médico muy variable en número como en distribución horaria, con guardia compartida, con personal de soporte compartido y sin pase de visita médica los fines de semana.

Y para terminar este epígrafe, se puede certificar el papel de las UCE como alternativa a la hospitalización convencional, contribuyendo a dar

respuesta a la necesidad de ingreso de patologías de elevada prevalencia, con buenos resultados en parámetros de actividad, eficacia y seguridad<sup>39,64-68</sup>. Más allá de este análisis descriptivo, al probar la heterogeneidad de estos dispositivos, se constata la necesidad de unificar criterios clínicos de adecuación de ingresos y establecer indicadores de calidad que sirvan de referencia. Y quizá sea necesaria, una estrategia de implementación de estos recursos por parte de las administraciones públicas en todo el territorio, por sus probados resultados, tanto en términos de salud como en parámetros económicos.

## 1.5.-Retos actuales de los Servicios de Urgencias Hospitalarios.

### 1.5.1.-Envejecimiento Poblacional.

El envejecimiento demográfico es el aumento del promedio de edad de una determinada población. Habitualmente el punto de corte se ha situado en los 65 años. Es un hecho sin precedentes en la historia de la humanidad, según cita textualmente el informe de la OMS de 2010<sup>69</sup>. Este envejecimiento de la población es generalizado, afectando a casi todos los países del mundo. A su vez, acarrea importantes consecuencias y repercusiones tanto en el ámbito económico, social o político.

España es uno de los países europeos que ha envejecido más rápidamente en el siglo XX. Las proyecciones de Población de España, según el Instituto Nacional Estadística y los últimos informes del Centro de Investigaciones Sociológicas, refieren que, en el año 2014, en nuestro país el 18,1% de la población (cercano a los 8,5 millones) tenía más de 65 años, esperándose que este porcentaje crezca al 25% en 2029 y casi el 39% en 2064<sup>70,71</sup>.

A su vez, la esperanza de vida se ha elevado de forma paralela, siendo los mayores de 80 años los que proporcionalmente mas han crecido (x13 en nuestro país en los últimos 100 años). Sin embargo, este aumento en la esperanza de vida no lleva asociado una buena calidad de la misma. Así, la esperanza de vida en buena salud se sitúa en los 61,6 años para varones y 59,4 años para mujeres, cifras que a partir de los 65 años se estiman en 9,2 y 8,6 años, respectivamente<sup>72</sup>. El Eurostat de 2011 arroja cifras similares en este ultimo parámetro<sup>73</sup>.

La capacidad de vivir de forma autónoma constituye un objetivo prioritario de salud pública en las sociedades con alto envejecimiento poblacional como la nuestra. Las proyecciones a medio plazo evidencia un y aumento progresivo de la discapacidad y dependencia, causado no solo por la pirámide poblacional, sino por otros factores modificables y por tanto susceptibles de intervención. El verdadero reto entonces, es mantener la autonomía e independencia a medida que se envejece. Para esto, es imperativo potenciar la promoción de la salud y la prevención primaria, proporcionando mejoría tanto a nivel individual como para la sostenibilidad del sistema a medio y largo plazo.

#### **1.5.2.- La Complejidad de la Atención Urgente en el Paciente Anciano.**

Hoy en día, la población anciana acude a los SUH en mayor número y proporción año tras año<sup>74-75</sup>. Se intuye como obviedad, aun así se ha documentado que los ancianos demandan proporcionalmente mas atención urgente que los adultos jóvenes. Un estudio, llevado a cabo en un centro hospitalario de la Comunidad de Madrid, arrojó que la población anciana supuso un 34% de la asistencia urgente, en comparación con un 22,3% de la población menor de 65 años<sup>76</sup>. Otro estudio que analizaba la hiperfrecuentación de la población en 17 hospitales de la Comunidad de Madrid, el 36% era mayor de 65 años<sup>77-78</sup>.

Se han detectado problemas específicos en la asistencia a pacientes ancianos en los SUH<sup>79</sup>. Resulta más complicado elaborar la historia clínica, sufren enfermedades concomitantes cuyas manifestaciones se superponen e interfieren en el diagnostico del proceso agudo, en ocasiones refieren

problemas de lento curso y resolución, más que una disrupción aguda de su estado de salud, presentan problemas específicos de su condición (por ejemplo delirium o caídas) o presentaciones clínicas atípicas de patologías comunes. Junto con estas particularidades, se han reconocido una serie de problemas estructurales que hacen del SUH un lugar menos eficiente en la atención al anciano<sup>80</sup>. Entre estos se incluyen la rotación continua de profesionales que prestan asistencia, la ausencia de luz natural, el ruido excesivo, la falta de intimidad, la saturación, camillas incómodas, baños escasos y no adaptados, ausencia de acompañantes o contenciones inadecuadas<sup>81</sup>.

Los diagnósticos que se alcanzan en pacientes ancianos resultan menos exactos. Por ejemplo, hay patología de alta prevalencia en pacientes ancianos que no se detectan en los SUH, como es el caso de los delirium o el deterioro cognitivo<sup>82</sup>, probablemente por no existir procedimientos para detectar estos problemas, o bien por que la impresión subjetiva del facultativo que atiende al paciente acerca de su estado cognitivo y funcional no es correcta<sup>83</sup>.

Otra de las particularidades del manejo en ancianos con respecto a otras poblaciones son los problemas relacionados con la medicación. Las reacciones adversas a medicamentos son mas frecuentes en los ancianos, representando hasta el 10% de visitas a SUH<sup>84</sup> o hasta un tercio de los ingresos hospitalarios en este espectro de pacientes (además, con mayor estancia media y mayor riesgo de muerte)<sup>85</sup>. Al alta del SUH, hasta en el 50% de los casos se añade una prescripción nueva. Por tanto, el volumen de iatrogenia creada es muy relevante, pues se ha objetivado que hasta el 10,6% tomaba medicación inapropiada, al 3,6% se le administraba un fármaco inapropiado en el SUH y el 5,6% son dados de alta con el mismo medicamento u otros inapropiados<sup>86</sup>.

Podemos concluir que el personal de urgencias se enfrenta a procesos complejos de toma de decisiones sobre cuando intervenir y que grado de intervencionismo precisan los pacientes de añosos con enfermedades muy evolucionadas o importante discapacidad/dependencia.

En este sentido resulta útil la existencia de voluntades anticipadas, aunque sean verbalizadas, para la toma de decisiones en el SUH. Esto no nos debe hacer caer en el “ageísmo”, es decir privar al paciente anciano de una serie de intervenciones por el hecho de ser mayor, haciendo necesaria una valoración individual en cada caso, con elementos eficaces y validados en el entorno de los SUH. La situación funcional y la calidad de vida condiciona estas decisiones por encima de la edad<sup>87</sup>. Un ejemplo meridiano que constata el buen hacer de nuestros SUH en ese sentido es el aumento absoluto de pacientes añosos que ingresan en unidades de cuidados intensivos<sup>87</sup>. Por último, el personal del SUH habitualmente posee formación escasa en el ámbito de la atención geriátrica, y se ha constatado que se sienten menos cómodos al atender estos pacientes, lo que identifica un punto de intervención de mejora<sup>88</sup>.



## 1.6.-Detección del anciano de alto riesgo.

### 1.6.1.-El concepto de fragilidad.

La población anciana es diversa y heterodoxa. El concepto hoy en día va mucho más allá del criterio cronológico. En 1984 se estableció el límite en 65 años, apuntando un criterio socio-laboral (edad jubilación). Al no ser la edad cronológica el mejor indicador del “envejecimiento”, han surgido una serie de conceptos en relación al espectro continuo de fortaleza-debilidad. De esta idea nacen los conceptos de anciano robusto (sano) y anciano discapacitado, como extremos opuestos dentro de la heterodoxia del paciente anciano. En medio quedan pues, multitud de grados intermedios así como conceptos para definirlos. De todos estos, el más atractivo y en continuo desarrollo desde su origen es el concepto de fragilidad<sup>89</sup>. Todavía no hay consenso en su definición, y aun así es el nuevo paradigma de la atención sanitaria a los mayores<sup>90</sup>. Más allá de lo que podríamos imaginar en base a la definición como adjetivo calificativo, a nivel medico se podría definir como la expresión más problemática del envejecimiento<sup>91</sup>. Es una situación de disminución de la reserva fisiológica, de desregulación de la misma, de acumulación de déficits, menor capacidad de respuesta a situaciones de estrés y propensión a eventos adversos en salud<sup>92-93</sup>. A parte de la mortalidad que es relevante a todas las edades, en ancianos destacamos como evento adverso la discapacidad, la pérdida de movilidad, el deterioro funcional, la hospitalización o la disminución de calidad de vida subjetiva<sup>91-94</sup>. Así pues, en los SUH la utilidad de este concepto sirve para categorizar a ese grupo de pacientes ancianos con alto riesgo de presentar eventos adversos a corto-medio plazo. En este sentido, el SUH es un lugar clave para identificar a este subgrupo de pacientes, pues es

en este entorno donde se puede demostrar un estado de fragilidad evidenciado como deterioro funcional potencialmente reversible en el contexto del proceso agudo. Si éste deterioro no se detecta y se corrige de forma temprana podría progresar hacia la discapacidad tras la activación de la cascada de la dependencia<sup>95,96</sup>.

Hoy en día la mayoría de los autores distingue entre fragilidad, discapacidad y comorbilidad<sup>97,98</sup>. La comorbilidad describe un marco en el que una enfermedad específica es el foco principal y las otras entidades distintas son condicionantes que modifican el curso y el tratamiento de un individuo con la enfermedad índice<sup>99</sup>. La discapacidad se define como la dificultad o dependencia en la realización de las actividades basales de la vida diaria (ABVD: transferencias, baño, aseo, alimentación, vestido)<sup>100</sup>. En cuanto a la fragilidad, más allá de lo mencionado al inicio de este epígrafe, podemos afirmar que actualmente existen 2 modelos. El primero fue descrito por primera vez en la literatura por Linda Fried, que la definió como un “*wasting síndrome*” con cinco criterios, siendo el anciano frágil si presentaba 3 o más de los siguientes: pérdida involuntaria de peso, agotamiento auto-referido, bajo gasto energético, velocidad de marcha lenta y fuerza de prensión débil)<sup>101</sup>. Este modelo solo hace referencia a criterios biológicos unidimensionales, y desde su publicación se han llegado a documentar hasta 262 fenotipos de Fried modificados<sup>102</sup>. La tabla 1 muestra los criterios de definición de Fried originales.

**Tabla 1.-Criterios de Fragilidad de Fried.****Pérdida de peso no intencionada**

5kg o bien > 5% del peso corporal en último año.

**Debilidad muscular**

Fuerza prensora <20% del límite de la normalidad ajustado por sexo y por índice de masa corporal (IMC).

**Baja resistencia-cansancio**

Auto-referido por el sujeto e identificado por 2 preguntas de la escala Center Epidemiological Studies-Depression (CES-D)

**Lentitud de la marcha**

Velocidad de la marcha para recorrer una distancia de 4,5m <20%límite de la normalidad ajustado por sexo y altura.

**Nivel bajo de actividad física**

Calculo del consumo de calorías semanales por debajo del quintil inferior ajustado por sexo.

---

La presencia de 3 o más criterios nos indica fragilidad.

Existe otra visión complementaria, en la que se define la fragilidad como una acumulación de deficiencias relacionadas con la salud<sup>103</sup>. Este modelo es mas complejo, estable y multidimensional. Así pues, se ha desarrollado un índice acumulativo de fragilidad, que se compone de 92 ítems y se expresa como cociente entre variables<sup>104</sup>, resultado en mayor probabilidad de muerte si este cociente se sitúa por encima de 0,67. Estos modelos son dicotómicos y no hacen referencia a los grados intermedios de fragilidad, hecho que influye en que ambos modelos tengan escasa aplicabilidad clínica, como se ha puesto de manifiesto según una revisión de los criterios de fragilidad en la literatura médica<sup>105-107</sup>. De acuerdo con un reciente consenso de expertos sobre la definición de fragilidad, se deben incluir aspectos funcionales, cognitivos y nutricionales y considerar la fragilidad como un estado de extrema vulnerabilidad diferente de la discapacidad<sup>108</sup>.

Relacionando los 3 conceptos, la fragilidad es un estado de pre-discapacidad asociado a mayor o menor grado de comorbilidad. Según diversos estudios, existen hasta un 25% de ancianos categorizados como frágiles que no presentan discapacidad ni comorbilidad<sup>109</sup>. De la misma manera, tampoco se deben confundir los conceptos, de anciano de riesgo y anciano frágil, que se mezclan en las publicaciones científicas. En su inicio eran conceptos sinónimos, entendido como grupo de ancianos con equilibrio precario entre su estado de salud y los recursos sanitarios y sociales que deberían hacerse cargo de las necesidades del paciente. Hoy en día estos conceptos se han distanciado, considerándose al anciano frágil un subgrupo (probablemente el más numeroso) de ancianos en riesgo de presentar eventos adversos<sup>95,101,110</sup>.

En la práctica clínica, como ya hemos mencionado, el anciano frágil es aquel paciente con poca reserva funcional, todavía es autónomo para la actividades básicas de la vida diaria, pero que ante el proceso intercurrente que lo lleva al SUH se encuentra en riesgo de deterioro funcional<sup>93,95,111</sup>. Este concepto se ha convertido en una de las piedras angulares de la geriatría<sup>92</sup>, y recientemente otras especialidades (traumatología, oncología) están adaptando este concepto a su ámbito de actuación<sup>112-116</sup>. Existe multitud de literatura acerca de fragilidad en ancianos que viven en la comunidad, sin embargo en el ámbito de urgencias, y menos en nuestro medio, no existen estudios suficientemente relevantes para extraer conclusiones y/o proponer recomendaciones.

### 1.6.2.- Despistaje del anciano de alto riesgo en el servicio de urgencias.

Se desconoce la prevalencia de pacientes ancianos frágiles en los SUH. La falta de información y la heterogeneidad de los resultados están directamente relacionadas con la escasez de estudios y, en particular, con la falta de consenso en cuanto a la definición de la fragilidad en la práctica clínica<sup>107</sup>. La frecuencia de la fragilidad en los pacientes mayores en la comunidad oscila entre 5 Al 60%, en base a los criterios diagnósticos, con una mayor frecuencia (25-50%) para los pacientes muy mayores, especialmente aquellos mayores de 85 años<sup>109</sup>.

Además del mayor riesgo de hospitalización, este grupo de población geriátrica se caracteriza por el mayor riesgo de sufrir, una vez hospitalizados, resultados desfavorables; entre los que se encuentran el deterioro funcional, el incremento de la tasa de dependencia y una mayor tasa de mortalidad hospitalaria<sup>117</sup>. Estos hechos explican el incremento reciente de estudios que tratan de desarrollar, validar y evaluar herramientas de cribado para identificar y poder intervenir sobre las personas con mayor riesgo de deterioro a corto-medio plazo en el momento de ser atendidas en los SUH<sup>80,118-119</sup>.

La identificación precoz de los pacientes de mayor riesgo durante la estancia en los SUH permitiría modificar el manejo clínico y las decisiones de derivación, ajustando los recursos disponibles (hospitalización a domicilio, telemonitorización, etc.) a las necesidades y riesgos previsibles de cada paciente<sup>120</sup>. Esta motivación explica el consenso creciente que recomienda que los pacientes geriátricos sean evaluados de forma oportunista en el primer encuentro en el SUH, independientemente del motivo de la visita. En la misma línea se sitúa la posición de la Brittish Geriatrics Society <sup>121</sup>, cuya misión es la

valoración sistemática de las causas subyacentes y la identificación de soluciones para corregirlas, siendo el objetivo final la prevención de la discapacidad<sup>122</sup>. Para ello sería conveniente utilizar alguna herramienta breve de valoración/estratificación de riesgo y posteriormente se requerían resultados de investigación válidos sobre el valor pronóstico de dichas herramientas de cribado<sup>107</sup>.

### 1.6.3.-Escala de despistaje.

Para empezar, ninguna herramienta de triaje ha sido convenientemente adaptada para la población anciana. Además de detectar el riesgo vital, es necesaria su adaptación para poder identificar al anciano frágil o de riesgo. Hasta la fecha, ningún método ha sido universalmente aceptado para el cribado de los pacientes ancianos frágiles. En una revisión sistemática se describieron hasta 20 cuestionarios estandarizados para identificar la fragilidad<sup>123</sup>.

Las altas no apropiadas de estos pacientes desde el SUH se traducen en consumo inadecuado de recursos, aumento de la mortalidad y aceleración del deterioro funcional<sup>101</sup>. En los SUH hay escasez en términos de gestión de fragilidad<sup>123</sup>. Sin embargo, son el lugar clave para la identificación de este paciente anciano de alto riesgo, ya que, como hemos mencionado, es donde existe mayor posibilidad de presentar eventos adversos potencialmente reversibles. En el ámbito de los SUH destacamos las siguientes herramientas, aunque existen muchas más aunque con menor repercusión en la literatura científica. Son:

- Vulnerable Elderly Questionnaire (VEQ)<sup>124</sup>. Desarrollada en 1996 en Reino Unido, cuestionario de 8 ítems con aspectos básicamente funcionales.
- Identification of Seniors At Risk (ISAR)<sup>125</sup>. Cuestionario breve de 6 preguntas dicotómicas “Sí/No” (puntuación 0-6) validado partiendo de un cuestionario de 27 ítems. Se evalúa la presencia de: 1) ayuda en el hogar, 2) dependencia en las actividades de la vida diaria, 3) hospitalizaciones en los 6 meses previos, 4) problemas visuales, 5) problemas cognitivos, y 6) tomar tres o más medicamentos. Una de sus fortalezas es la confiabilidad test-retest<sup>63,126-127</sup>. Se ha observado asociación entre el ISAR y el Déficit Accumulation Index<sup>128</sup>.
- Triage Risk Screening Tool (TRST)<sup>129</sup>. Desarrollada en el año 2003 en Estados Unidos, también consta de 6 preguntas dicotómicas “Sí/No” (puntuación 0-6) realizadas al alta del episodio de Urgencias. Su versión original explora: 1) problemas cognitivos, 2) dificultad para caminar, caídas recientes o problemas para trasladarse, 3) vivir solo, 4) tomar cinco o más medicamentos, 5) visitas a urgencias u hospitalizaciones (en los 30 y 90 días previos, respectivamente), y 6) preocupaciones registradas por el personal de enfermería. Destaca su buena concordancia inter-observador. Existe una versión modificada de este test<sup>128,130</sup>, que elimina el ítem sobre preocupaciones registradas.

**Tabla 2.-**Principales escalas de cribado de fragilidad en el SUH.

<b>Variables</b>	<b>Identification of Seniors at Risk (ISAR)</b>	<b>Triage Risk Screening Tool (TRST)</b>
<b>Edad</b>	≥65	≥75
<b>Sensorial</b>	¿En general, ve usted bien?	
<b>Fármacos</b>	Toma usted 3 o más 5 o más medicamentos	
<b>Deterioro Funcional</b>	Antes del proceso agudo por el que consulta a Urgencias, ¿necesitaba a alguien para ayudarle en las enfermedades básicas de forma regular? Después del proceso que le llevo a urgencias, ¿ha necesitado más ayuda de la habitual para cuidarse?	
<b>Cognitiva</b>	¿Tiene problemas serios de memoria?	Historia de deterioro cognitivo, o desorientación
<b>Social</b>		Vive solo y/o no tiene cuidador disponible
<b>Contacto con Sistema Hospitalario</b>	¿Ha estado ingresado en el hospital en los últimos 6 meses? (excluidas estancias <24h)	Visita a urgencias en los últimos 30 días o ingreso hospitalario en los últimos 90 días
<b>Recomendación de enfermería</b>		Recomendación/opinión del personal del SUH

Las dos más utilizados son el Identification of Seniors at Risk (ISAR) y el Triage Risk Screening Tool (TRST)<sup>125,131</sup>. Generalmente el punto de corte utilizado para determinar la existencia de riesgo con ambos instrumentos es la presencia de 2 o más factores de riesgo, aunque algunos estudios han ofrecido resultados con otros puntos de corte<sup>132,133</sup>.

Estas herramientas han sido comparadas en entornos de SUH en Holanda y Bélgica<sup>134</sup> y en Reino Unido<sup>135</sup>. El ISAR parece tener mayor sensibilidad y capacidad para predecir deterioro cognitivo o mortalidad. Todos identifican bien al anciano de bajo riesgo. Su principal limitación es evaluar la revisita a urgencias. Concluyen que el ISAR es la mas recomendable en el SUH puesto



que es la única en identificar todos los eventos adversos (mortalidad, institucionalización, revisita, reingreso, deterioro funcional o cognitivo) y además con mejor validez. Sin embargo, a pesar de su utilidad al alta de urgencias, no es recomendable al alta de otras unidades de hospitalización<sup>136</sup>, donde si podría serlo el Silver Code<sup>137</sup>. Existe un meta-análisis publicado recientemente en nuestro entorno que concluía que para la variable mortalidad, el instrumento ISAR proporcionó valores de sensibilidad altos (99%, 87% y 92% para 30, 90 y 180 días, respectivamente), mientras que para la especificidad los resultados fueron de 27%, 34% y 30%. Para el instrumento TRST no se pudo analizar debido a los pocos estudios que aportaban datos<sup>138</sup>.

Hasta el estudio publicado recientemente por Fernández Alonso<sup>139</sup>, no existía experiencia documentada en UCE dependientes del SUH. Este estudio puso de manifiesto que en las UCE se podía utilizar el ISAR como herramienta para predecir eventos adversos a corto plazo (reingreso, deterioro funcional, muerte), siendo la puntuación de 3 la que presentaba mejor área bajo la curva (ABC) para todas las variables de resultado. Estos datos iban en consonancia con el estudio que documentó que el punto de corte de 2 tenía una pobre capacidad predictiva de RA a los 90 días<sup>136</sup>.

El momento de aplicación de estas escalas de cribado sigue siendo controvertido. Hasta la fecha, se han implementado en pacientes que deben ser dados de alta directamente del SUH, aunque también se han descrito beneficios en pacientes hospitalizados<sup>128</sup>. Así, el triaje geriátrico ideal sería aquel que, además de identificar a los pacientes ancianos graves, también podría detectar a aquellos con alto riesgo de eventos adversos. Este enfoque dual integrado en la configuración del SUH representaría un beneficio para el paciente, la familia y el sistema de atención de salud.

## 1.7- Valoración geriátrica adaptada a urgencias.

Una vez identificados los pacientes de alto riesgo, debería de aplicarse en ellos una valoración que identifique aquellas oportunidades de mejora. El patrón oro como instrumento de valoración geriátrica es la Valoración Geriátrica Integral (VGI). La VGI<sup>109,140</sup>, es una evaluación diagnóstica llevada a cabo por un equipo interdisciplinar constituido por médicos, enfermeros, trabajadores sociales y terapeutas ocupacionales que tiene por objetivo identificar todos los problemas en las distintas esferas de los pacientes (clínica, funcional, mental y social) con la finalidad de establecer un plan de cuidados para mejorar la funcionalidad y la calidad de vida en el paciente geriátrico<sup>110</sup>. Recordamos en este momento que la dependencia funcional es en ocasiones un factor pronóstico mas potente que la propia enfermedad<sup>80</sup>. Sin embargo en los SUH se siguen centrando en el episodio clínico actual, sin tomar en consideración aspectos funcionales o mentales<sup>141</sup>, que son claves para definir la ubicación final de estos pacientes así como la planificación de cuidados al alta<sup>142</sup>.

El problema principal de esta VGI reside en la imposibilidad de llevarla a cabo en el entorno del SUH, primero porque no fue diseñada para ese entorno, y segundo porque no ha sido convenientemente adaptada<sup>96</sup>. Las UCE parecen entornos mas apropiados, puesto que el perfil de estas unidades son pacientes frágiles con reagudización de patologías crónicas o quejas inespecíficas no urgentes<sup>143,144</sup>. Para los geriatras que desempeñan en nuestro medio, especialistas en la materia, refieren que a los ancianos atendidos en el entorno del SUH se les debería de valorar las siguientes esferas: funcionalidad (94% de los geriatras entrevistados), cognición (76%), discapacidad (45%) o nutrición (30%)<sup>145</sup>.

Por tanto, en el SUH la valoración debe de ser multidimensional y no centrarse en el episodio clínico que lo lleva a acudir al SUH. Sin embargo todavía no existe consenso en como realizarse, ni cuando ni a quien debe ofrecerse<sup>74,101,114</sup>. Hace ya mas de 30 años que se duda de la idoneidad de realizar una VGI en este entorno, por existir una serie de dificultades que siguen vigentes en la actualidad<sup>126</sup>. Tras varias revisiones, existe una corriente de pensamiento creciente que afirma que una buena forma de sistematizar y adaptar la VG al SUH seria la aplicación de diferentes escalas de valoración específicas y validadas que abarquen las distintas esferas del paciente<sup>74,101</sup>, con un alto valor predictivo de malos resultados a corto plazo. La utilidad principal sería en las unidades de hospitalización vinculadas al SUH, puesto que habitualmente los pacientes ancianos frágiles son ingresados en estas áreas por el empeoramiento de su patología crónica o bien por quejas inespecíficas, y quizá este momento sea el oportuno para planificar un plan de salud individualizado<sup>144</sup>.

### **Esfera Clínica.**

Se debe prestar especial atención a la información ofrecida por cuidador fiable y si es posible de su medico de atención primaria habitual. Muchas dolencias comunes se presentan de manera atípica en este tipo de pacientes<sup>74</sup>. Esta atipicidad no se refiere a modificaciones de síntomas o signos habituales<sup>95</sup>, sino también a nuevas formas de presentación de diversos cuadros clínicos , incluyendo cambios en la esfera funcional. Se habla así de Síndromes Geriátricos, consecuencia de los procesos multifactoriales que acontecen en estos pacientes, por la interurrencia de distintos cuadros

clínicos descompensados. Los síndromes geriátricos son marcadores de fragilidad<sup>95</sup>.

**Tabla 3.-Principales síndromes geriátricos.**

Immobility	Inmovilidad
Instability	Inestabilidad y caídas
Incontinence	Incontinencia urinaria y fecal
Intellectual impairment	Deterioro cognitivo
Infection	Infecciones
Inanition	Desnutrición
Impairment of vision and hearing	Alteraciones visuales/auditivas
Impactation	Estreñimiento
Isolation (depression)	Depresión
Iatrogenesis	Yatrogenia
Impotence	Impotencia
Immune deficiency	Inmunodepresión

a.-Inestabilidad y Caídas: es uno de los síndromes con mayor relevancia en este tipo de pacientes, por su elevada frecuencia y por sus secuelas<sup>95,146-151</sup>. Mas allá del reconocimiento y manejo de las lesiones causadas por la caída (como se haría en cualquier tipo de paciente), en los ancianos en riesgo es importante diagnosticar la causa de la caída<sup>152</sup> y la patología subyacente que pueda influir en la misma o sus recurrencias. Como factores predictores destacan la historia de caídas el año anterior, la caída en interior del domicilio, la incapacidad para levantarse después de una caída<sup>153</sup> o el déficit de vitamina D<sup>154</sup>.

b.-Comorbilidad: se define como la presencia concurrente de al menos dos patologías diagnosticadas en el mismo individuo y no relacionadas causalmente con otro diagnostico primario. No es sinónimo de multimorbilidad. Como es lógico, se ha demostrado que se asocia a peores resultados en salud y mayor consumo de recursos<sup>155,156</sup>. Para medirlo, el índice de Charlson es el mas utilizado en nuestro entorno. Es un índice sumatorio de enfermedades. Se

correlaciona con autopercepción de salud<sup>157</sup>, estancia hospitalaria, reingreso, discapacidad y mortalidad a medio y largo plazo. Sin embargo a corto plazo no es útil para predecir resultados. Debido a sus limitaciones, en el SUH cobra importancia una versión abreviada del mismo<sup>158</sup>. Otros índices utilizados son el Cumulative Illness Rating Scale (CIRS) o el Índice Geriátrico de Comorbilidad<sup>159</sup>, que no se han empleado en el SUH. Por último mencionar el Self-administered Comorbidities Questionnaire (SCQ), que destaca por ser completado por el paciente y por su alta fiabilidad test-retest, así como asociación con medida de comorbilidad obtenida con el registro médico estándar<sup>160</sup>.

c.-Estado Nutricional: Mas allá de los parámetros antropométricos y bioquímicos, se recomienda en pacientes ancianos el Mini Nutritional Assesment como escala de cribado, en especial en el SUH su versión abreviada<sup>161</sup>.

d.-Polifarmacia: es un parámetro muy frecuente en ancianos y conlleva mayor riesgo de prescripción inadecuada y reacciones adversas en estos pacientes. En el abordaje de este problema, el primer acercamiento se produjo en EEUU<sup>162</sup>. En Europa, se adaptaron estos criterios en el año 2008, denominándose entonces criterios STOPP/START<sup>163</sup>, que se han revisado posteriormente hasta una lista definitiva de 80 criterios STOPP y 34 START<sup>164</sup>. Los errores de medicación por desgracia son inherentes al cuidado hospitalario, y en los SUH existe mayor probabilidad de que se produzcan por la naturaleza y dinámica intrínseca de estos servicios.

## **Esfera Funcional.**

La funcionalidad, entendida como la capacidad de ejecutar de manera independiente aquellas acciones que componen nuestro quehacer cotidiano de una manera deseada a nivel individual y social<sup>165</sup>. Es la mejor manera de medir la salud<sup>166</sup>. En 1989 se publicó una lista de dominios funcionales que se dividían en actividades básicas de la vida diaria (transferencia, continencia, baño, aseo, vestido y alimentación) y actividades instrumentales de la vida diaria (manejo finanzas, compras habituales, cocinar, lavar ropa, autoadministración de medicación, transporte). El detrimento en la capacidad de realizar estas conduce a discapacidad y dependencia, que son variables resultado casi tan importantes como la propia mortalidad, en este caso por los resultados en el paciente y por los costes que acarrea al sistema y la sostenibilidad del mismo<sup>167</sup>. La discapacidad es la inoperancia o malfuncionamiento de los mecanismos fisiológicos, cognitivos y sensoriales que constituyen elementos básicos en la ejecución de actividades de la vida diaria (visión, audición, habla, cognición, movilidad de extremidades)<sup>168</sup>. La dependencia, en cambio, se evalúa por la necesidad de supervisión o ayuda de terceras personas para realizar las tareas que permiten mantener vida autónoma en el domicilio habitual<sup>169</sup>.

La valoración funcional es uno de los ejes principales de la VGI, tanto por su utilidad a nivel individual (identificar problemas, optimizar planes de cuidados, evaluar los efectos e los mismos) como colectivo (asignación de recursos, políticas de salud pública)<sup>170</sup>. Por tanto toda valoración funcional debe incluir la evaluación de limitación funcional (capacidad de realizar tareas motoras de forma autónoma) y de discapacidad (limitación en desempeño de roles sociales y tareas en un entorno sociocultural)<sup>171</sup>.

A pesar de la importancia de la valoración funcional, pocos estudios evalúan su eficacia en entorno del SUH<sup>172</sup>. Existe una revisión de las herramientas utilizadas habitualmente para medir la funcionalidad, pero en el entorno de urgencias<sup>145</sup>; este estudio pone de hincapié que no son específicas de este entorno y por tanto se duda de su pragmatismo. Las más usadas<sup>169</sup> desde su origen son el índice de Barthel (para actividades basales) y el índice de Lawton (para actividades instrumentales)<sup>173</sup>, aunque reiteramos que no fueron diseñadas para su uso en SUH. El índice de Katz, de gran relevancia en las unidades dependientes del Servicio de Geriátrica, no se usa en SUH habitualmente, a pesar de ser más breve de realizar<sup>174</sup>. En Urgencias las herramientas más adecuadas probablemente sean la Functional Status Assessment of Seniors in Emergency Departments (FSAS-ED)<sup>175</sup> y la Older American Resources and Services (OARS)<sup>172</sup>. La OARS ha sido validada en urgencias<sup>176</sup> y traducida al castellano<sup>177</sup>. La principal limitación de ambas, pues evalúan casi todos los dominios de funcionalidad, es que ambas no son ni sencillas de aplicar ni breves, calificativos “imprescindibles” en la asistencia en los SUH, por las condiciones intrínsecas de los mismos hoy en día.

Debido a estas limitaciones, mencionamos finalmente el Test Up & Go (TUG), medida estandarizada y directa, fácil de aplicar y reproducible, de medir la movilidad. Se mide el tiempo que tarda el sujeto en levantarse de una silla (sin reposabrazos) y caminar 3 metros, para después girar 180° y volver al punto de partida (sentado). Se ha asociado a mayor riesgo de caídas si su resultado es mayor a 20 segundos<sup>178</sup>, y a deterioro funcional en ABVD<sup>179</sup>. En cuanto a la fragilidad, se ha visto asociación si el resultado es mayor de 10 segundos pero menor de 20 segundos<sup>158</sup>. De esta forma el TUG se postula como alternativa a otras valoraciones estandarizadas para determinar deterioro

funcional<sup>180</sup> o fragilidad<sup>181</sup>, con su potencial utilidad en el marco asistencial de los SUH.

### **Esfera Cognitiva.**

Se ha comprobado que el deterioro cognitivo es un marcador de alto riesgo, así como un factor de mal pronóstico, asociándose a mayor mortalidad tanto a corto como a largo plazo, siendo el pronóstico aun peor en aquellos donde no ha sido identificado<sup>52,182</sup>. Pero existen distintos tipos de deterioro cognitivo en función de presentación, duración o nivel de interferencia en la calidad de vida del paciente. Así, la valoración psicoafectiva en los SUH debe realizar el diagnóstico diferencial de demencia y síndrome confusional agudo, sin dejar de la lado el despistaje de la depresión, puesto que el SUH ha demostrado ser un lugar donde realizar un diagnóstico de sospecha de esta patología (siempre y cuando el paciente no padezca un síndrome confusional agudo en el episodio)<sup>183</sup>.

Según la historia clínica, podremos distinguir entre síndrome confusional agudo o demencia si el paciente tiene antecedentes personales de deterioro cognitivo, siendo este diagnóstico diferencial mucho mas complejo si el paciente no tiene antecedentes de patología psiquiátrica previa. La coexistencia de demencia y delirium es frecuente. Debemos recordar también que el debut de trastornos psiquiátricos en edad avanzada es poco habitual<sup>83</sup>.

El síndrome confusional agudo (delirium en su etimología clásica) es un trastorno de inicio agudo y curso fluctuante, que se caracteriza por una alteración del nivel de conciencia. Incluye una combinación de componentes conductuales, cognitivos y psicopatológicos, cuya etiología responde a patología orgánica de cierta gravedad<sup>184</sup>. Hay que indagar entre los factores



predisponentes y los precipitantes<sup>185</sup>. La escala diagnostica mas utilizada en todos los países en el Confusional Assessment Method (CAM), por su elevada área bajo la curva (94-100% sensibilidad y 90-95% especificidad)<sup>185,186</sup>.

En cuanto al despistaje del deterioro cognitivo, las herramientas mas recomendadas son el Six Ítem Screener (SIS), el Test del informador, el AMT4, Short Blessed Test, 1 minute Screen y el mini-Cog<sup>187-189</sup>. Se ha sugerido que el AMT4 sea el mas adecuado por su brevedad y nivel de predicción similar al Abbreviated Mental Test<sup>190,191</sup>. Para evaluar tanto el deterioro cognitivo como la presencia de síndrome confusional agudo se ha desarrollado la herramienta Assessment Test Delirium and Cognitive Impairment (AT4), que incluye la ya mencionada AMT4<sup>192</sup>.

**Tabla 4.-Comparativa escalas despistaje depresión y/o deterioro cognitivo.**

Test	Sensibilidad	Especificidad	Tiempo (min)	Punto de corte
<b>MIS</b>	0,83	0,96	4	≤4
	0,99	0,96	3	0
<b>Mini-Cog</b>				ó test del reloj patológico
<b>1MS</b>	0,87	0,96	3	<15
<b>SIS</b>	0,88	0,88	1-2	≥3
<b>MMSE</b>	0,95	0,86	10-15	<24

MIS: Memory Impaired Screen; Mini-Cog: 3-item recall and clock drawing task; 1MS: 1 minute Screen; SIS: Six ítem Screener; MMSE: Mini-Mental State Examination.

Por último, para el despistaje de depresión, en otros niveles asistenciales (principalmente atención primaria) las cuestionarios utilizados son el de Hustley<sup>193</sup> o la versión mas abreviada del Yesavage, del cual hay versión validada en castellano<sup>194,195</sup>. En el caso de los SUH también existen herramientas validadas. La mas importante es el Emergency Department Depression Screening Instrument (ED-DSI), por su brevedad, sencillez y características (S79%, E66%, VPN 87%)<sup>195</sup>.

**Tabla 5.-Valoración geriátrica adaptada a urgencias.**

<b>Esfera de valoración</b>		<b>Escala breve recomendada</b>
<b>Clínica</b>	Comorbilidad	Índice de Charlson
	Síndromes geriátricos Malnutrición	MNA abreviado
	Polifarmacia, reacciones adversas, prescripción inadecuada	BEERS, criterios STOPP
<b>Funcional</b>	Dependencia ABVD	Índice de Barthel, OARS, FSAS-ED
	Deterioro funcional agudo	Test Timed Up&Go
<b>Cognitivo</b>	Demencia	AMT4,SIS
	Síndrome confusional agudo	CAM
	Depresión	EDDSI
<b>Social</b>	Situación de riesgo	OARS, Escala Gijón
	Malos tratos	EASI, cuestionario AMA
<b>Otros</b>	Calidad de vida	VAS, EuroQoL

MNA: Mini-Nutritional Assessment; STOPP: Screening tool for older person's prescriptions; FSAS-ED: Functional status assessment of seniors in emergency department; CAM: Confusional assessment method; AMT-4: 4 item Abbreviated mental test; EDDSI: Emergency Department depression screening instrument; EASI: Elder abuse suspicion index; AMA: American medical association; VAS: visual analogic scale; EuroQoL: Euro Quality of Life questionnaire

## Esfera Social

En esta esfera, se define anciano de alto riesgo a aquel que vive solo o que carece de cuidador principal, sin domicilio fijo o que presenta problemas económicos<sup>101</sup>. La situación social del paciente es clave en la elección de determinado plan de cuidados para el paciente. Los pacientes ancianos hospitalizados por razones sociales presentan mayor mortalidad que los controles ajustados por edad y sexo. En la literatura internacional destaca el OARS, que no ha sido adaptado a URG. En nuestro medio la Escala de Gijón abreviada podría ser de utilidad aunque tampoco se ha validado en este entorno. Esta versión abreviada<sup>196</sup> si que se ha validado para predecir retorno a

domicilio y riesgo de institucionalización. Consta de 15 ítems repartidos en 3 apartados en que puntúan en grupos de 0 a 5, considerándose deterioro social severo y de alto riesgo a partir de 10 o más puntos.

Por otro lado los malos tratos a los ancianos son un problema infra diagnosticado íntimamente relacionado con la fragilidad social<sup>74,101</sup>. Se distinguen malos tratos por comisión (físicos, sexuales, psíquicos) y por omisión (negligencia, abandono)<sup>197</sup>. En los últimos años se han desarrollado múltiples herramientas para detección de malos tratos en ancianos<sup>198,199</sup>. Actualmente existe una recomendación tipo C respecto a la utilización de estos elementos, no obstante, se sugiere estar alerta ante los signos y síntomas e incluir preguntas en la consulta ordinaria para detectar indicadores de sospecha<sup>198</sup>. En el entorno del SUH, la herramienta con mayor potencial hoy día es la Elder Abuse Suspicion Index (EASI)<sup>200</sup> y su adaptación al castellano para nuestro medio<sup>201</sup>, que posee una sensibilidad de 67% y una especificidad del 96%. Consta de 6 preguntas y con solo una respuesta afirmativa ya habría que considerar la presencia de malos tratos. Al ser su principal limitación el deterioro cognitivo, en estos casos se recomienda el Elder Abuse Assessment Instrument (EAI)<sup>202</sup>, que ha sido utilizada en los SUH de nuestro entorno, en concreto en las áreas de observación del SUH<sup>203</sup>.

### **Calidad de Vida.**

La calidad de vida es un parámetro difícilmente medible, las escalas habituales no son validas para el entorno del SUH. En nuestro medio existe una versión abreviada del EuroQol, que ha sido validada y traducida<sup>204</sup>. Su utilidad principal es en AP, pero podría ser de utilidad en urgencias, sobre todo en el apartado de autovaloración, pues en el SUH podría ser la única medición

de este parámetro, que no suele tenerse en cuenta como tal en la asistencia habitual<sup>205</sup>.

## JUSTIFICACIÓN.

---

Las UCE se han convertido en una de las habituales unidades de hospitalización de los pacientes ancianos con enfermedades crónicas, en sus diferentes estadios evolutivos de la enfermedad. Esta situación conlleva la atención, en dichas unidades, de pacientes mayores muy heterogéneos. Se conoce ampliamente que existen una serie de variables, relacionadas con el área cognitiva, funcional, social y nutricional, que condicionan la edad biológica del individuo y, en consecuencia, el pronóstico del proceso agudo<sup>206</sup>. En el anciano con patología crónica agudizada, un abordaje unidimensional podría tener una capacidad limitada a la hora de predecir el pronóstico vital de los pacientes, especialmente en aquellos con fase terminal de la enfermedad<sup>101,207</sup>.

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente escrito, existe la necesidad de categorizar al paciente mayor ingresado en una UCE con el fin de establecer un plan de cuidados individualizado. En este sentido, se han realizado aproximaciones previas adoptando escalas con el fin de identificar el efecto de las variables geriátricas en el pronóstico, pero que no estaban específicamente derivadas de la población de estudio. Por ello, se pensó en estudiar los factores pronósticos a 180 días con el fin de diseñar una modelo de riesgo a medio plazo en los pacientes de 75 años o más ingresados en las UCE, y compararlo con las escalas previamente publicadas.

## HIPÓTESIS.

---

El pronóstico de los pacientes ancianos ingresados en las UCE está determinado por aspectos demográficos y clínicos relacionados con la fase aguda de la enfermedad así como por otras variables más estrechamente asociadas con la edad biológica que cronológica del individuo. En este sentido, se pueden determinar variables relacionadas con el área cognitiva, funcional, y nutricional, en una muestra extensa de pacientes ancianos ingresados en las UCE que tengan efecto en la mortalidad a medio plazo, con el fin de diseñar un modelo de riesgo que permita estratificar el riesgo y diseñar un plan de cuidados individualizado.

# OBJETIVOS.

---

## OBJETIVOS PRINCIPALES.

1. Identificar los factores pronósticos a 180 días en los pacientes de 75 años o más ingresados en las UCE.
2. Diseñar una escala de puntuación multidimensional con el fin de estratificar el riesgo de mortalidad a 180 días en dicho grupo de pacientes.

## OBJETIVOS SECUNDARIOS.

1. Estudiar la validez de la escala ISAR como herramienta para predecir la mortalidad a los 180 días en dicho perfil de pacientes.
2. Comparar la escala de puntuación derivada con la escala ISAR.
3. Describir las características de los pacientes de 75 o más ingresados en determinadas UCE españolas.

# MATERIAL Y MÉTODOS.

---

## Diseño del estudio.

Estudio observacional de cohortes prospectivo y multicéntrico, llevado a cabo en 5 UCE del territorio español pertenecientes a los centros sanitarios: Hospital Universitario Clínico San Carlos de Madrid, Hospital Universitario de Bellvitge de Barcelona, Hospital Universitario General de Alicante, Hospital Universitario Doctor Peset de Valencia y Hospital Universitario Virgen Macarena de Sevilla. Todos los centros están adscritos al Sistema Sanitario dependiente de su respectiva Comunidad Autónoma.

El estudio contó con la aprobación del Comité Ético de Investigación del Centro de Referencia (anexo), y se realizó siguiendo los Principios de Buena Práctica Clínica. Todos los pacientes incluidos en el estudio firmaron el documento de consentimiento informado (anexo).

## Selección de la población.

Se incluyeron por oportunidad a los pacientes de 75 o más años ingresados en las UCE de los centros participantes entre el 1 de febrero hasta 30 de abril de 2014 y que consintieron participar en el estudio. La toma de decisión de ingreso en la UCE fue a criterio del médico responsable de la atención del paciente basándose en los protocolos de cada centro participante. De forma general, se ingresa aquel paciente con un proceso agudo de riesgo intermedio o bajo, estable desde un punto de vista respiratorio y hemodinámico, con respuesta al menos parcial al tratamiento inmediato que no



requiere procedimientos diagnósticos ni terapéuticos complejos y que, probablemente, va a recuperarse en un corto periodo de tiempo (48-72 horas). También pueden considerarse pacientes con enfermedad de órgano avanzada en fase terminal no subsidiarios de medidas invasivas y que requieran un ingreso hospitalario con el único fin de tratamiento sintomático paliativo. El criterio de exclusión fue que el paciente o tutor no consintiera a la participación en el estudio.

### **Recogida de las variables.**

Un investigador de cada centro, formado en el protocolo del estudio, realizó una entrevista estructurada al paciente y al cuidador principal en el momento del ingreso en la UCE.

La variable de resultado principal fue la mortalidad por cualquier causa a los 180 días del ingreso en la UCE. El seguimiento del paciente tras el alta se realizó a través de llamada telefónica al paciente, o al familiar de primer grado, junto con la revisión de la historia clínica electrónica del paciente.

Se recogieron a través de un formulario estandarizado variables demográficas (edad, sexo), grado de comorbilidad (alto grado de comorbilidad si  $\geq 3$  puntos en índice de Charlson), el número de fármacos tomados de forma crónica (polifarmacia si  $\geq 3$  medicamentos de forma crónica), contacto previo con sistema socio-sanitario (institucionalización, ingreso hospitalario en los últimos 6 meses o visita a urgencias en los 3 meses previos), diagnóstico al ingreso (patología cardiovascular, infecciosa, digestiva u otra); así como aquellas relacionadas con la situación cognitiva (antecedente de deterioro cognitivo previo y/o la presencia de síndrome confusional agudo -si el

*Confusional Assessment Method* fue positivo-), funcional (índice de Barthel – dependiente si índice de Barthel < 90 puntos), social (vivir sólo), nutricional (perdida auto-referida de apetito o peso no cuantificada en los últimos 3 meses) y los síndromes geriátricos (presencia auto-referida de déficit de agudeza visual o auditiva, caída en los últimos 6 meses o presencia de úlceras por presión).

Se calculó la puntuación total del ISAR, resultante de la suma de seis ítems dicotómicos cuya respuesta afirmativa puntúa 1 (necesidad de ayuda para las actividades básicas de forma regular antes del proceso agudo o de más ayuda tras el proceso agudo, déficit sensorial, deterioro cognitivo, hospitalización en los seis últimos meses y consumo de tres o más fármacos) (máxima puntuación 6 puntos).

## Definición de las variables.

### 1.- Datos de filiación:

- **Número de registro (NReg).** Un número consecutivo comenzando por el 00001.
- **Código de hospital (CodH).** Variable numérica que identificará el hospital del que provienen los datos del individuo y que se le asignará a cada hospital participante.
- **Fecha de recogida (F-Rec).** Fecha en la que se recogen los datos del individuo y que corresponde con el momento en el que está ingresado en la UCE. Tendrá formato DD/MM/AAAA.

- **Fecha de nacimiento (F-Nac).** Fecha de nacimiento del individuo recogido. Tendrá formato DD/MM/AAAA.
- **Sexo (sex).** Variable cualitativa dicotómica. Se codificará como: 1=hombre y 2=mujer.
- **Edad (edad).** Variable cuantitativa continua que representa la edad del individuo en el momento de la asistencia. Se calculará a partir de la fecha de nacimiento y la fecha de recogida (FechaRec-FechaNac).

## 2.- Datos de la atención en Urgencias:

- **Fecha de llegada a urgencias (F-Urg)** con formato DD/MM/AAAA.
- **Hora de llegada a urgencias (H-Urg)** con formato 24h HH:MM.
- **Forma de llegada a urgencias (Ilega-Urg):** variable cualitativa politómica de la forma de llegada a urgencias. Se codificará como: 1=a petición propia, 2=ambulancia urgente, 3=remitido desde médico de Atención Primaria u otro especialista; 4=por sus propios medios.
- **Procedencia (Procede):** variable cualitativa dicotómica que representa la procedencia del paciente. Se codificará como: 1=domicilio habitual, 2=institucionalizado (incluye residencia de asistidos o válidos, centro de larga estancia o convalecencia).
- **Número de visitas previas a Urgencias (Nºprev-Urg)** en los últimos 3 meses. Variable cuantitativa discreta sobre el número visitas a urgencias incluyendo estancias en área de observación < 24h. Si al menos hubo una visita registrar.
- **Fecha de última visita a Urgencias (F-ulturg)** con formato DD/MM/AAAA.

- **Número de ingresos hospitalarios (NºHosp)** en los últimos 6 meses.  
Variable cuantitativa discreta que incluye hospitalización convencional y corta estancia.
- **Fecha de última hospitalización (F-ulthosp)** con formato DD/MM/AAAA.
- **Motivo de Consulta a urgencias (Motivo-Urg):** variable cualitativa politómica del motivo de consulta actual (1-19): 1=disnea, 2=dolor torácico, 3=dolor abdominal, 4=fiebre o adulto caliente, 5=pérdida de conocimiento, 6=problemas de extremidades, 7=malestar general, 8=dolor de espalda, 9=comportamiento extraño, 10=problemas urinarios, 11=cefalea, 12=caída, 13=traumatismo craneoencefálico, 14=absceso o infección local, 15=vómitos, 16=diarrea, 17=exantema, 18=hemorragia digestiva, 19= otro.

### 3.- Variables al Ingreso en UCE:

- **Motivo de ingreso:** variable cualitativa politómica del diagnóstico de ingreso desde urgencias en la UCE: 1= insuficiencia cardiaca; 2= síncope; 3= arritmias cardiacas y trastornos de conducción; 4= infecciones respiratorias, neumonía, bronquitis o asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica; 5= infecciones del riñón y del tracto urinario; 6= hemorragia gastrointestinal; 7= gastroenteritis, y trastornos digestivos misceláneos; 8= obstrucción intestinal; 9= otra.
- **Índice de Comorbilidad de Charlson (ICh):** variable cuantitativa resultante de la suma del peso de determinados procesos:

- Infarto agudo de miocardio (1 punto): Evidencia en la historia clínica de hospitalización por IAM, se excluyen los cambios electrocardiográficos sin antecedentes médicos.
- Insuficiencia cardíaca (1 punto): Antecedentes de disnea de esfuerzo y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente con el tratamiento con diuréticos o vasodilatadores.
- Enfermedad arterial periférica (1 punto): Incluye claudicación intermitente, intervenidos de by-pass periférico, isquemia arterial aguda y pacientes con aneurisma de aorta (torácica o abdominal) de más de 6 cm. de diámetro.
- Enfermedad cerebrovascular (1 punto): Pacientes con accidente vascular cerebral y mínimas secuelas o accidente isquémico transitorio.
- Demencia (1 punto): Pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico.
- Enfermedad respiratoria crónica (1 punto): Evidencia en la historia clínica, exploración física o en exploraciones complementarias de cualquier enfermedad respiratoria crónica.
- Úlcera gastroduodenal (1 punto): Pacientes con diagnóstico y tratamiento completo por ulcus (incluye hemorragia digestiva alta).
- Conectivopatía (1 punto): Incluye lupus, polimiositis, enfermedad mixta, polimialgia reumática, arteritis células gigantes y artritis reumatoide.

- Hemiplejia (2 puntos): Evidencia de hemiplejia o paraplejia por cualquier causa.
- Insuficiencia renal crónica (2 puntos): Incluye pacientes en diálisis o con creatinina > 3mg/dl de forma repetida.
- Hepatopatía crónica leve (1 punto): Sin evidencia de hipertensión portal (incluye hepatitis crónica).
- Hepatopatía crónica moderada/severa (3 puntos): Con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía).
- Diabetes (1 punto): Pacientes con insulina o hipoglucemiantes orales pero sin complicaciones tardías (no incluye los tratados exclusivamente con dieta).
- Diabetes con lesión órganos diana (2 punto): Evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía. Incluye antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar.
- Tumor o neoplasia sólida (2 punto): Pacientes con cáncer pero sin metástasis documentadas. Excluir si han pasado más de 5 años desde el diagnóstico.
- Tumor con neoplasia sólida (6 punto): Pacientes con cáncer pero CON metástasis documentadas.
- Leucemia (2 punto): Incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y toda leucocitosis aguda.
- Linfoma (2 punto): Incluye linfomas, enfermedad de Waldstrom y mieloma.

- SIDA definido (6 punto): No incluye portadores asintomáticos (HIV).
- **Trastorno de Ánimo (Animo)**: variable cualitativa dicotómica que incluye la presencia de ansiedad y/o depresión bajo tratamiento farmacológico activo: 1=si; 2=no; 9= desconocido.
- **Deterioro cognitivo (detcog)**: variable cualitativa dicotómica que incluye pacientes con deterioro cognitivo leve o demencia documentados en la historia clínica con o sin tratamiento farmacológico. Se excluye pacientes con sospecha clínica sin diagnóstico establecido: 1=si; 2=no; 9= desconocido.
- **Número de caídas (NC)**: variable cuantitativa discreta del número de caídas en los últimos 6 meses.
- **Número de fármacos habituales (NF.)**: variable cuantitativa discreta del número de fármacos (no comprimidos) que consume de manera habitual.
- **Situación funcional basal (SF-b) y al ingreso en la UCE (SF-i)**: se trata de una variable cualitativa ordinal politómica (*1=Independiente, 2=Parcialmente Dependiente y 3=Dependiente*) que recoge la impresión del facultativo. Se entiende por independiente al paciente que no requiere ayuda para realizar actividades básicas de la vida diaria (ABVD) (comida, continencia, deambulación y transferencias). Se considera dependiente a aquel que requiere ayuda para todas las ABVD y parcialmente independiente a aquel que se encuentra en situación intermedia entre las anteriores. Se entiende por situación basal la que presentaba el paciente antes de la enfermedad actual.

- **Índice de Barthel (IB) basal (IB-b) y al ingreso en la UCE (IB-i):** variable cuantitativa resultante de la suma del peso de determinadas actividades básicas de la vida diaria (0-100).
- **Síndrome confusional agudo o delirium al ingreso en la UCE según Confusional Assessment Method (CAM):** variable cualitativa dicotómica según criterios diagnósticos. Se considera positivo si se cumple A+B+ (C o D) 1=si; 2=no; 9= desconocido.
- **Pregunta sobre nutrición:** ¿ha perdido apetito y/o peso de forma involuntaria en los últimos 3 meses? (**<AP**). Variable cualitativa dicotómica: 1=si; 2=no; 9= desconocido.
- **Síndromes geriátricos:** disminución de agudeza visual; disminución de la agudeza auditiva; incontinencia urinaria; úlceras por presión; síndrome de inmovilidad. Variables cualitativas dicotómicas: 1=si; 2=no; 9= desconocido.
- **Situación de riesgo social según la escala de Gijón abreviada.** Se registrará la situación familiar (**SF**), relaciones y contactos sociales (**RC**) y Apoyo red social (**ARS**). Además se generará una variable (**Gijón**) que resulta de la suma de las tres anteriores (3-15).
- **Despistaje de anciano de riesgo mediante el Identification of Seniors at risk (ISAR).** Se trata de una variable cuantitativa discreta (0-6) que resulta de la suma de las preguntas de cuestionario (anexo).



## **Análisis Estadístico.**

### **Análisis descriptivo.**

Las variables cualitativas se presentan con su distribución de frecuencias absolutas y relativas. Las variables cuantitativas se resumen en su media y su desviación estándar (DE) y, con mediana y rango intercuartílico (RIQ) si no siguen una distribución normal.

### **Estudio de las variables pronósticas relacionadas el evento de estudio y diseño de escala de puntuación multidimensional.**

Se evaluó la asociación entre variables cualitativas independientes y la variable de resultado (mortalidad a 180 días) con el test de  $\chi^2$  de Pearson o prueba exacta de Fisher, en el caso de que más de un 25% de los esperados fueran menores de 5. Para las variables independientes cuantitativas se compararon las medias mediante el test de la t de Student para grupos independientes o el test no paramétrico de la mediana en las variables cuantitativas que no se ajusten a una distribución normal.

Para la construcción de la escala de puntuación de mortalidad a 180 días, se utilizaron modelos de regresión logística multinivel con el objetivo de controlar y determinar la influencia del centro hospitalario. La variable del efecto aleatorio (nivel 2) del modelo fue el centro hospitalario y las variables de efecto fijo (nivel 1) fueron las relativas a las características de los pacientes de interés. El análisis multinivel se realizó en tres pasos: (1) modelo vacío que incluye solo la variable dependiente del estudio y la variable de centro hospitalario; (2) modelo univariado de efectos fijos donde se realizó una regresión logística multinivel conteniendo únicamente una de las variables de

efecto fijo; (3) modelo multivariado de efectos fijos, introduciendo en el modelo todos los factores de riesgo asociados con la mortalidad a 180 días con un valor de  $p < 0,20$  en el análisis univariado. La selección del conjunto final de variables para la escala de puntuación se realizó mediante el algoritmo de selección por pasos hacia atrás (backward-selection;  $p < 0,10$  para permanecer en el modelo). Las medidas de efecto se expresaron con los Odds Ratio (OR) junto a sus intervalos de confianza al 95%. La capacidad de discriminación del modelo predictivo se analizó calculando el área bajo la curva (ABC) COR junto a su intervalo de confianza (IC) al 95%. Se evaluó la calibración del modelo mediante la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow. Posteriormente, se validó internamente el resultado obtenido mediante un análisis de bootstrapping con 1.000 remuestreos y se calculó el área bajo la curva junto a sus intervalos de confianza al 95%.

Para la construcción de la escala de puntuación, se construyó un sistema de puntuación de riesgo en el que se asignarán puntos a cada factor, dividiendo cada coeficiente beta por el coeficiente beta menor. La puntuación de riesgo de cada paciente se calculó sumando los puntos de cada factor presente. Finalmente, los sujetos se dividieron en tres grupos (bajo, intermedio y alto) según la probabilidad del evento observada y la puntuación global de la escala.

Para cuantificar el efecto aleatorio en el modelo multinivel aplicado se usó el Median Odds Ratio (MOR) tanto en el modelo vacío como en el modelo multivariado finalmente seleccionado.

## **Validez la escala Identification of Seniors at Risk (ISAR) como herramienta para predecir la mortalidad a los 180 días**

Se calculó el ABC, junto con su intervalo de confianza al 95%, así como la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y razón de verosimilitud positiva y negativa del ISAR para cada una de las variables de resultado en tres puntos de corte evaluados ( $ISAR \geq 2$ ,  $ISAR \geq 3$  y  $ISAR \geq 4$ ). Se compararon las ABC de los tres puntos de corte seleccionados.

## **Comparación de la escala de puntuación derivada con la escala ISAR**

La comparación de capacidad predictiva de la escala de puntuación derivada del estudio con la escala ISAR se realizó mediante tres procedimientos: comparación del ABC de la puntuación global de las dos escalas, cálculo del índice de mejoría de la discriminación, IDI (Integrated Discrimination Improvement) y del índice de mejoría de la reclasificación, NRI (Net Reclassification Improvement).

El IDI representa lo que mejora, en promedio, el nuevo modelo (escala derivada) frente al ISAR en cuanto a la predicción de pacientes que realmente fallecen quitando lo que empeora por la predicción de muertes en pacientes que finalmente no fallecen.

Para el cálculo del NRI es necesario categorizar las probabilidades predichas por el nuevo modelo (escala derivada) y por el ISAR en grupos. En este caso se estimaron tres grupos de riesgo de mortalidad (bajo, intermedio y alto) en función de las probabilidades predichas por el ISAR. EL NRI considera los cambios producidos por el nuevo modelo frente al ISAR entre las diferentes categorías de riesgo en pacientes que fallecen y los que no lo hacen. EL NRI se define como la diferencia del porcentaje de pacientes fallecidos que

asciende de categoría de riesgo (mejoría del nuevo modelo para la mortalidad frente al ISAR) y los que descienden (empeoramiento de clasificación del nuevo modelo), menos esta misma diferencia en los pacientes no fallecidos.

En todos los contrastes de hipótesis se rechazó la hipótesis nula con un error de tipo I o error a menor a 0,05. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico STATA 12.

# RESULTADOS.

## 1.-Pacientes ancianos incluidos en el estudio.

Del total de 597 pacientes, se incluyeron finalmente 593 (99,3%) casos para el presente estudio. Se excluyeron 4 (0,7%) por pérdidas de seguimiento a los 6 meses. La edad media de los pacientes del estudio fue de 83,4 (DE 5,9) años, de los cuales 359 (60,7%) fueron mujeres y 244 (41,5%) tuvieron un alto grado de comorbilidad. Los diagnósticos más frecuentes de ingreso fueron la patología infecciosa (36,5%) seguida de la cardiovascular (25,8%) (Tabla 6).

**Tabla 6.-Características de los pacientes ancianos incluidos en el estudio.**

	Total (N=593)	Valores Perdidos
<b>Demográficas</b>		
Edad en años -media (DE)	83,4 (5,9)	4 (0,7)
Sexo mujer -n (%)	359 (60,7)	2 (0,3)
<b>Comorbilidad</b> -n (%)		
I. de Charlson $\geq 3$	244 (41,5)	5 (0,8)
<b>Polifarmacia</b> -n (%)		
Fármacos $\geq 3$	556 (95,7)	12 (2,0)
		4 (0,7)
<b>Diagnóstico</b> -n (%)		
Cardiovascular	152 (25,8)	
Digestivo	64 (10,9)	
Infeccioso	215 (36,5)	
Otro	158 (26,8)	
<b>Nutricional</b> -n (%)		
Pérdida apetito o peso 3 m previos	129 (22,6)	22 (3,7)
<b>Síndromes geriátricos</b> -n (%)		
Caída 6 meses previos	177 (31,8)	36 (6,1)
Úlceras por presión	58 (9,9)	7 (1,2)
Disminución agudeza visual	236 (40,2)	6 (1,0)
Disminución agudeza auditiva	245 (41,7)	6 (1,0)
<b>Situación funcional</b> -n (%)		
Índice de Barthel 90-100	189 (32,6)	14 (2,4)
Índice de Barthel 65-85	150 (25,9)	
Índice de Barthel 0-60	240 (41,5)	
<b>Situación cognitiva</b> -n (%)		
Antecedente trastorno ánimo	157 (27,3)	18 (3,0)
Antecedente deterioro cognitivo	158 (26,9)	5 (0,8)
Síndrome confusional agudo	84 (14,6)	16 (2,7)
<b>Situación social</b> -n (%)		
Vive solo	104 (18,8)	41 (6,9)
Sistema socio-sanitario	320 (54,0)	0 (0,0)

## 2.-Descripción de los pacientes según el centro sanitario.

Ciento setenta y nueve (30,2%) pacientes procedían del HCSC, 134 (22,6%) del HUB, 117 (19,7%) del HUVM, 99 (16,7%) HUDP, y 64 (10,8%) HUGA (Tabla 7).

**Tabla 7.-Características de los pacientes agrupados por centro.**

	<b>HCSC (N=179)</b>	<b>HUB (N=134)</b>	<b>HUGA (N=64)</b>	<b>HUDP (N=99)</b>	<b>HUVM (N=117)</b>
<b>Demográficas –n(%)</b>					
Edad ≥85 años	63 (35,2)	69 (51,5)	26 (40,6)	62 (65,3)	24 (20,5)
Sexo mujer	104 (58,1)	85 (63,9)	45 (71,4)	60 (60,6)	65 (55,6)
<b>Comorbilidad –n(%)</b>					
I. de Charlson ≥ 3	85 (47,5)	51 (38,9)	40 (62,5)	46 (47,4)	22 (18,8)
<b>Polifarmacia –n(%)</b>					
Fármacos ≥ 3	165 (92,7)	130 (98,5)	60 (96,8)	98 (99)	103(93,6)
<b>Diagnóstico –n(%)</b>					
Cardiovascular	24 (13,4)	53 (39,8)	19 (30,6)	16 (16,3)	40 (34,2)
Digestivo	48 (26,8)	3 (2,3)	1 (1,6)	3 (3,1)	9 (7,7)
Infeccioso	39 (21,8)	61 (45,9)	39 (62,9)	60 (61,2)	16 (13,7)
Otro	68 (38)	16 (12)	3 (4,8)	19 (19,4)	52 (44,4)
<b>Nutricional –n(%)</b>					
Pérdida apetito o peso 3 m previos	55 (31,4)	36 (30,5)	7 (11,1)	23 (23,5)	8 (6,8)
<b>Síndromes geriátricos –n(%)</b>					
Caída 6 meses previos	80 (45,7)	45 (39,1)	17 (28,3)	27 (27,3)	8 (7,4)
Úlceras por presión	4 (2,2)	14 (10,6)	2 (3,3)	30 (30,3)	8 (6,8)
Disminución agudeza visual	75 (42,1)	73 (55,3)	12 (18,8)	32 (33,3)	44 (37,6)
Disminución agudeza auditiva	92 (52)	69 (51,9)	11 (17,5)	48 (49,5)	25 (21,4)
<b>Situación funcional –n(%)</b>					
Índice de Barthel <90 puntos	104 (60,8)	103 (80,5)	39 (60,9)	87 (87,9)	57 (48,7)
<b>Situación cognitiva –n(%)</b>					
Trastorno ánimo	69 (40,4)	40 (31,3)	11 (17,2)	30 (31,6)	7 (6)
Deterioro cognitivo	32 (18)	51 (38,9)	10 (15,6)	43 (43,9)	22 (18,8)
Síndrome confusional agudo	27 (15,2)	19 (14,6)	1 (1,6)	17 (18,9)	20 (17,1)
<b>Situación social –n(%)</b>					
Vive solo	45 (26,3)	29 (24,6)	6 (9,5)	4 (4,8)	20 (17,1)
Sistema Sociosanitario	91 (50,8)	80 (59,7)	40 (62,5)	60 (60,6)	49 (41,9)

### 3.-Factores pronósticos a 180 días en los pacientes ingresados en UCE.

Noventa y dos (15,5%) pacientes fallecieron por cualquier causa a los 180 días. Ocho de los 92 (8,7%) casos fallecieron durante su estancia en UCE. Los pacientes ancianos ingresados en la UCE fueron de mayor edad ( $p < 0,001$ ), y tuvieron más frecuentemente dependencia ( $p < 0,001$ ), demencia ( $p < 0,001$ ), síndrome confusional ( $p < 0,001$ ), úlceras por presión ( $p < 0,001$ ), pérdida de apetito o peso en los 3 meses previos ( $p = 0,009$ ) y contacto con el sistema sanitario ( $p = 0,002$ ) (Tabla 8).

**Tabla 8.-**Características de los pacientes agrupados por mortalidad a 180 días.

Análisis univariado.

	Vivo a 180 días (N=501)	Muerto a 180 días (N=92)	p
<b>Demográficas</b>			
Edad en años -media (DE)	83,1 (5,8)	85,5 (5,9)	<0,001
Sexo mujer -n (%)	306 (61,3)	53 (7,6)	0,503
<b>Comorbilidad</b> -n (%)			
I. de Charlson $\geq 3$	200 (40,2)	44 (48,9)	0,122
<b>Polifarmacia</b> -n (%)			
Fármacos $\geq 3$	470 (95,5)	86 (96,3)	0,638
<b>Diagnóstico</b> -n (%)			
Cardiovascular	130 (26,1)	22 (24,4)	0,139
Digestivo	60 (12,0)	4 (4,4)	
Infeccioso	176 (35,3)	39 (43,3)	
Otro	133 (26,7)	25 (27,8)	
<b>Nutricional</b> -n (%)			
Pérdida apetito o peso 3 m previos	100 (20,7)	29 (33,3)	0,009
<b>Síndromes geriátricos</b> -n (%)			
Caída 6 meses previos	148 (31,0)	29 (36,2)	0,353
Úlceras por presión	37 (7,5)	21 (23,1)	<0,001
Disminución agudeza visual	194 (39,0)	42 (46,7)	0,174
Disminución agudeza auditiva	204 (41,0)	41 (45,6)	0,425
<b>Situación funcional</b> -n (%)			
I. de Barthel 90-100	181 (36,9)	8 (9,0)	<0,001
I. de Barthel 65-85	126 (25,7)	24 (27,0)	
I. de Barthel 0-60	183 (37,3)	57 (64,0)	
<b>Situación cognitiva</b> -n (%)			
Antecedente trastorno ánimo	129 (26,7)	28 (30,8)	0,419
Antecedente deterioro cognitivo	115 (23,1)	43 (47,3)	<0,001
Síndrome confusional agudo	57 (11,7)	27 (30,0)	<0,001
<b>Situación social</b> -n (%)			
Vive solo	91 (19,3)	13 (16,2)	0,522
Contacto sistema socio-sanitario	257 (51,3)	63 (68,5)	0,002

La tabla 9 muestra el efecto crudo simple y mixto en función del centro, de las distintas variables demográficas, clínicas y relacionadas con la valoración geriátrica sobre la mortalidad a 180 días. Las variables asociadas con la mortalidad a 180 días fueron la edad  $\geq 85$  años, pérdida de apetito o peso en los 3 meses previos, úlceras por presión, dependencia funcional, deterioro cognitivo, síndrome confusional agudo y contacto con el sistema sanitario.

**Tabla 9.**-Efecto de las variables sobre la mortalidad a 180 días. Análisis univariado.

	Regresión Logística Simple		Regresión Logística Multinivel	
	OR cruda	p	OR cruda	p
<b>Demográficas</b>				
Edad $\geq 85$ años	2,24 (1,42-3,53)	<0,001	2,04 (1,26-3,32)	0,004
Sexo varón	1,17 (0,74-1,83)	0,503	1,21 (0,76-1,91)	0,418
<b>Comorbilidad</b>				
I. de Charlson $\geq 3$	1,42 (0,91-2,24)	0,122	1,36 (0,86-2,16)	0,191
<b>Polifarmacia</b>				
Fármacos $\geq 3$	1,34 (0,39-4,58)	0,638	1,10 (0,31-3,85)	0,876
<b>Diagnóstico</b>				
Cardiovascular	Ref.		Ref.	
Digestivo	0,39 (0,13-1,19)	0,100	0,43 (0,14-1,37)	0,155
Infeccioso	1,31 (0,74-2,31)	0,354	1,19 (0,66-2,15)	0,565
Otra	1,11 (0,60-2,07)	0,741	1,23 (0,64-2,37)	0,535
<b>Nutricional</b>				
Pérdida apetito o peso 3 m previos	2,18 (1,32-3,62)	0,009	2,09 (1,24-3,53)	0,006
<b>Síndromes geriátricos</b>				
Caída 6 meses previos	1,26 (0,77-2,07)	0,353	1,21 (0,72-2,02)	0,470
Úlceras por presión	3,71 (2,05-6,71)	<0,001	3,39 (1,80-6,36)	<0,001
Disminución agudeza visual	1,37 (0,87-2,15)	0,174	1,35 (0,85-2,14)	0,206
Disminución agudeza auditiva	1,20 (0,77-1,89)	0,425	1,10 (0,69-1,77)	0,680
<b>Situación funcional</b>				
I. de Barthel 90-100	Ref.		Ref.	
I. de Barthel 0-85	5,93 (2,80-12,54)	<0,001	5,79 (2,67-12,56)	<0,001
<b>Situación cognitiva</b>				
Antecedente trastorno ánimo	1,23 (0,75-1,994)	0,419	1,13 (0,68-1,87)	0,643
Antecedente deterioro cognitivo	2,98 (1,88-4,72)	<0,001	2,78 (1,71-4,50)	<0,001
Síndrome confusional agudo	3,23 (1,90-5,49)	<0,001	3,36 (1,95-5,79)	<0,001
<b>Situación social</b>				
Vive solo	0,81 (0,43-1,54)	0,522	0,81 (0,43-1,55)	0,534
Contacto sistema socio-sanitario	2,06 (1,28-3,31)	0,002	1,95 (1,21-3,15)	0,006



#### 4.-Modelo de riesgo de mortalidad global a 180 días.

Con el objetivo de identificar los factores pronósticos que de manera independiente se asociaron con una mayor mortalidad a 180 días se realizó un modelo de regresión logística multinivel. Se incluyeron en el modelo aquellos factores que en el análisis univariado mostraron una  $p < 0.20$ . Las variables incluidas fueron: edad ( $\geq 85$  años), sexo, comorbilidad grave (I. de Charlson  $\geq 3$ ), pérdida apetito o peso involuntaria en los 3 meses previos, síndrome confusional, antecedente deterioro cognitivo, dependencia al ingreso (I. de Barthel  $< 90$ ), úlceras por presión y contacto sistema sanitario.

La tabla 10 refleja el análisis multivariado de las variables independientemente asociadas con la mortalidad global a 180 días tendiendo en consideración el efecto centro.

**Tabla 10.-** Análisis Multivariado. Modelo mixto de los factores asociados a mortalidad a 180 días.

	Coefficiente beta	OR	IC95%	p
Edad $\geq 85$ años	0,55	1,74	1,02-2,97	0,043
Sexo varón	0,56	1,75	1,01-3,04	0,046
Pérdida apetito o peso involuntaria en los 3 meses previos	0,82	2,27	1,27-4,05	0,006
Síndrome confusional agudo	0,85	2,33	1,25-4,33	0,008
Dependencia funcional al ingreso (I. de Barthel $< 90$ )	1,30	3,67	1,64-8,19	0,001
Úlceras por presión	1,02	2,78	1,36-5,68	0,005

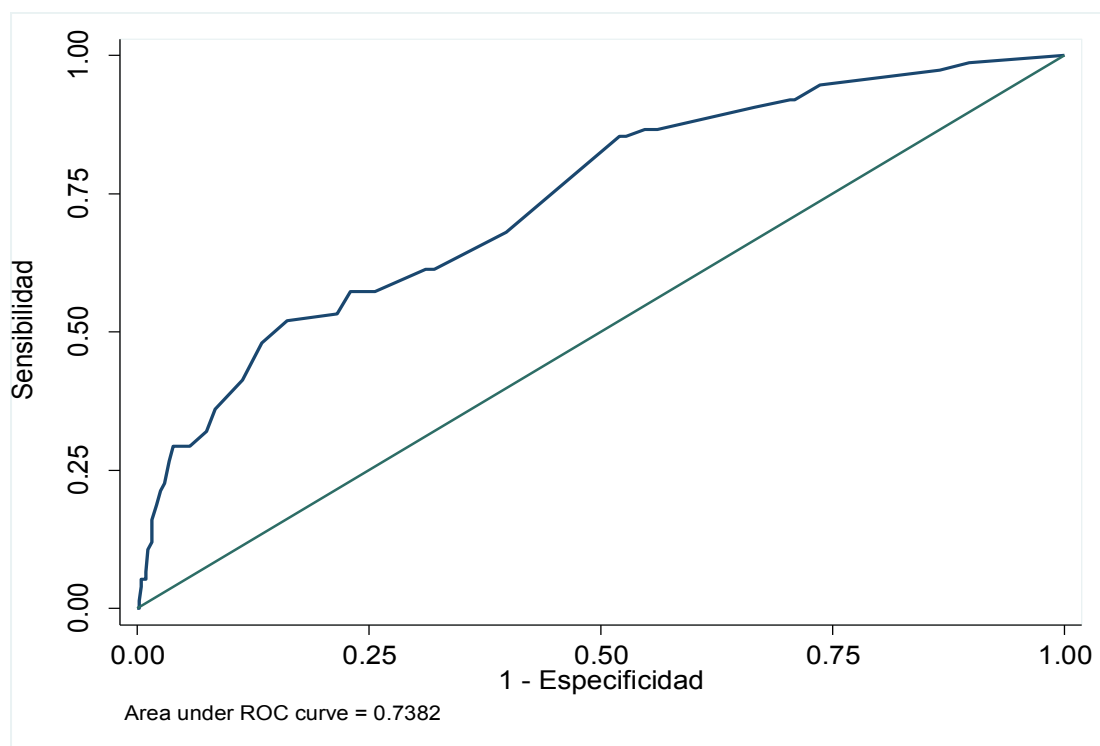
Variables incluidas en el modelo: edad  $\geq 85$  años, sexo varón, comorbilidad grave (I. de Charlson  $\geq 3$ ), pérdida apetito o peso involuntaria en los 3 meses previos, síndrome confusional, antecedente deterioro cognitivo, dependencia al ingreso (I. de Barthel  $< 90$ ), úlceras por presión y contacto sistema sanitario.

Modelo mixto multinivel (modelo vacío: MOR=1,45)

Modelo mixto multinivel (modelo multivariado: MOR=1,00)

El modelo vacío (sólo variable de centro como nivel) muestra que existe una pequeña variabilidad de la variable de resultado mortalidad a 180 días explicado por el centro ( $MOR=1,45$ ). El MOR se interpreta como el aumento de riesgo (en mediana) que un individuo tendría si se le cambiara de un centro a otro con mayor riesgo de mortalidad. El MOR del modelo multivariado muestra que esta variabilidad, debida al centro hospitalario, tras introducir en el modelo los factores pronósticos de paciente se reduce casi en su totalidad ( $MOR=1,00$ ).

El ABC del modelo derivado fue de 0,74 (IC95% 0,68-0,80) (Figura 1). La calibración del modelo tras la realización del test de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow presentó un valor de p de 0,352. La validación interna, mediante la técnica del remuestreo (*bootstrap*), mostró un ABC del modelo de 0,72 (IC95% 0,65-0,78).

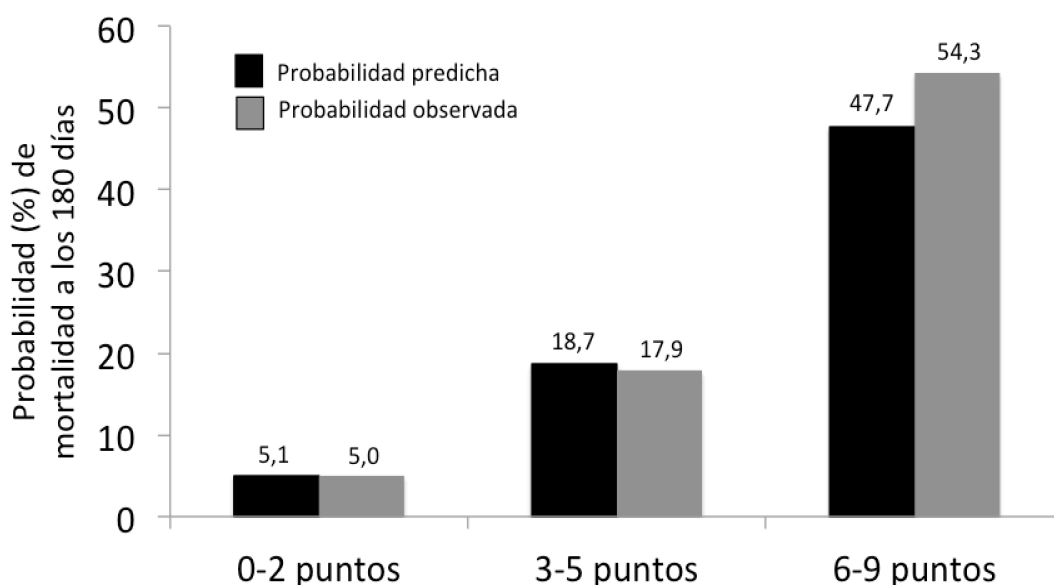


**Figura 1.-** Curva COR del modelo de riesgo de mortalidad a 180 días.

### 5.-Escala de puntuación: 6M UCE-SCORE.

La Figura 2 muestra la puntuación asignada a cada una de las variable independientes y la puntuación total de la escala. Se crearon 3 grupos riesgo, (bajo, intermedio o alto) siendo su frecuencia de un 41,7%, 51,4%, y 6,9%, respectivamente.

La mortalidad a 180 días fue de 5% en el grupo de bajo riesgo, 18% en el grupo de riesgo intermedio y 54% en el grupo de alto riesgo.



#### Escala de puntuación 6M UCE-SCORE

Variables	Puntuación
Edad $\geq 85$ años	1
Sexo varón	1
Pérdida apetito o peso en 3 meses previos	1
Síndrome confusional agudo	2
Dependencia al ingreso (I.Barthel < 90)	2
Úlceras por presión	2

**Figura 2.-** Probabilidad observada y predicha en función de la escala 6M UCE-SCORE.

## 6.-Validación de la escala ISAR para mortalidad a 180 días.

En las tablas 11 y 12 se muestran los estadísticos descriptivos de la frecuencia de cada una de las puntuaciones del ISAR y de estas con la mortalidad a los 180 días.

Se observa una relación lineal ascendente estadísticamente significativa entre la puntuación del ISAR y la mortalidad a 180 días (p de tendencia lineal <0.001).

**Tabla 11.-Distribución de la muestra en función de la puntuación del ISAR.**

Puntuación ISAR	N	Porcentaje	Acumulado
0	11	1,86	1,86
1	119	20,17	22,03
2	139	23,56	45,59
3	141	23,9	69,49
4	119	20,17	89,66
5	51	8,64	98,31
6	10	1,69	100

**Tabla 12.-Mortalidad a 180 días en función de la puntuación del ISAR.**

Puntuación total del	Mortalidad a 180 Días		Total
ISAR	N (%)		(N=590)
	No (N=498)	Si (N=92)	
0	11 (100%)	0 (0%)	11
1	111 (93,28%)	8 (6,72%)	119
2	129 (92,81%)	10 (7,19%)	139
3	118 (83,69%)	23 (16,31%)	141
4	87 (73,11%)	32 (26,89%)	119
5	38 (74,51%)	13 (25,49%)	51
6	4 (40%)	6 (60%)	10

El ABC de la escala ISAR para la mortalidad a los 180 días fue de 0,69 (IC95% 0,64-0,75).

La tabla 13 muestra las características del test y las ABC para los tres puntos de corte del ISAR seleccionados para la mortalidad a 180 días. El punto de corte de ISAR mayor o igual a 2 es el que presentó una mayor sensibilidad, el punto de corte de 4 una mayor especificidad. Al comparar la capacidad predictiva de los distintos puntos de corte de ISAR, se halló que los puntos de corte de 3 y de 4 tuvieron un mayor ABC en comparación con el punto de corte de 2 ( $p < 0,001$  y  $p = 0,012$ , respectivamente).

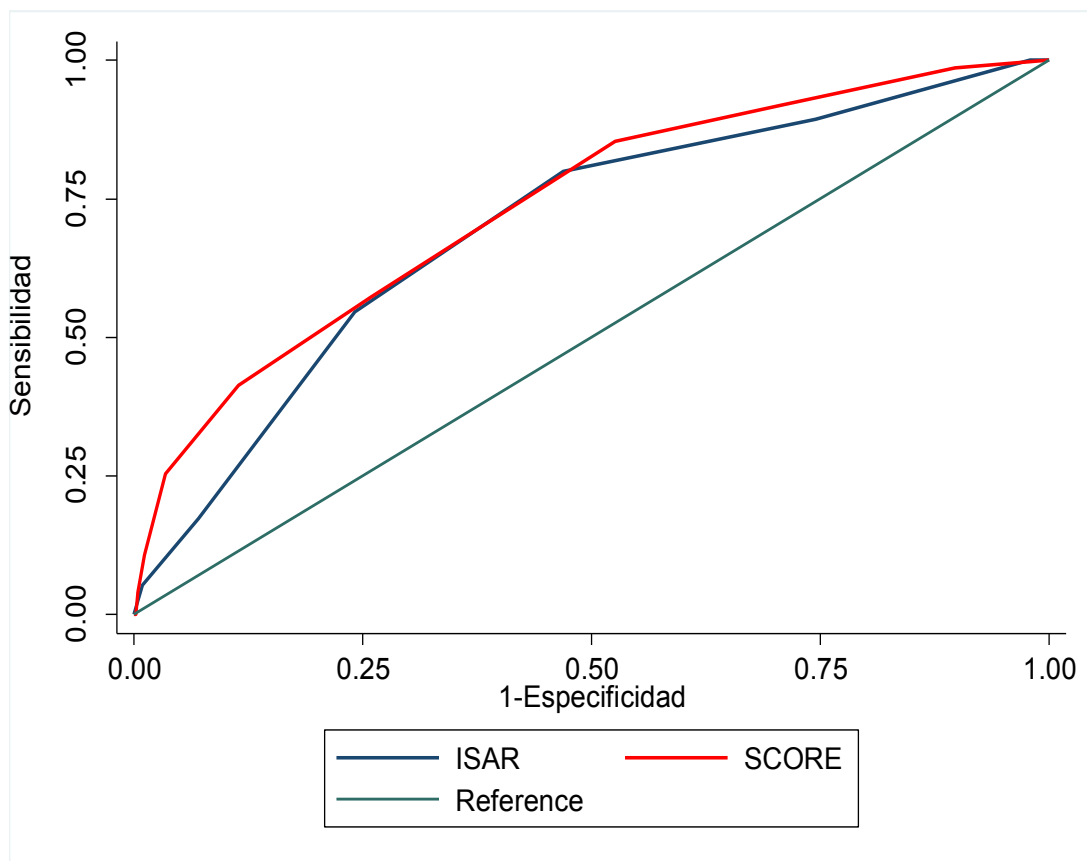
**Tabla 13.**-Validación del ISAR con sus diferentes puntos de corte para la mortalidad a 180 días.

Punto corte de ISAR	Sensibilidad (IC95%)	Especificidad (IC95%)	RV+ (IC95%)	RV- (IC95%)	ABC (IC95%)
ISAR $\geq 2$	91,3 (85,0-97,6)	24,5 (20,6-28,4)	1,21 (1,1-1,3)	0,35 (0,2-0,7)	0,579
ISAR $\geq 3$	80,4 (71,8-89,1)	50,4 (45,9-54,9)	1,62 (1,4-1,8)	0,39 (0,2-0,6)	0,654
ISAR $\geq 4$	55,4 (44,7-66,1)	74,1 (70,1-78,0)	2,14 (1,7-2,7)	0,60 (0,48-0,76)	0,648

IC: intervalo de confianza; RV+: razón verosimilitud positiva; RV-: razón verosimilitud negativa; ABC: área bajo la curva

### 7.-Comparación entre 6M UCE-SCORE e ISAR para mortalidad a 180 días.

La Figura 3 muestra las curvas COR de la escala de puntuación 6M UCE-SCORE y de la escala ISAR para la mortalidad a los 180 días. La nueva herramienta presenta una mayor ABC, no siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,282$ ).



	ABC	IC 95%	
<b>ISAR</b>	0,698	0,636	0,760
<b>6M UCE-SCORE</b>	0,737	0,677	0,797

**Figura 3.-**Curvas COR del 6M UCE-SCORE e ISAR para mortalidad 180 días.

Las tablas 14 y 15 muestran la reclasificación de las categorías de la escala ISAR y la escala de puntuación 6M UCE-SCORE en función de la puntuación de las escalas (clasificación puntos de corte; tabla 14) y de las probabilidades predichas de muerte a 180 días por la puntuaciones globales del ISAR y de 6M UCE-SCORE (tabla 15).

**Tabla 14.-**Reclasificación en función de puntuación de las escalas.

MORTALIDAD GLOBAL 180 DIAS			6M UCE-SCORE			Total
			0-2	3-5	6-9	
No	ISAR	0-2	166	66	1	233
		3-4	39	126	10	175
		5-6	3	24	4	31
	Total		208	216	15	439
Si	ISAR	0-2	5	9	1	15
		3-4	6	29	12	47
		5-6	0	7	6	13
	Total		11	45	19	75

**Tabla 15.-**Reclasificación en función de la probabilidad de muerte a 180 días.

MORTALIDAD GLOBAL 180 DIAS			6M UCE-SCORE			Total
			Bajo	Intermedio	Alto	
No	ISAR	Bajo	275	52	6	333
		Intermedio	50	43	9	102
		Alto	0	4	0	4
	Total		325	99	15	439
Si	ISAR	Bajo	17	13	4	34
		Intermedio	14	9	14	37
		Alto	1	2	1	4
	Total		32	24	19	75

Las probabilidades predichas obtenidas mediante regresión logística para cada una de las puntuaciones globales (ISAR y 6M UCE-SCORE) se categorizaron con los siguientes puntos de corte para el cálculo del NRI: riesgo bajo (0-15%); riesgo intermedio (15-40%) y riesgo alto (>40%). Los colores de fondo de las celdas en la tabla pretenden resaltar los casos en los que se mejoró la clasificación (verde) o se empeoró dicha reclasificación (rojo). El índice de mejoría de la reclasificación (NRI -Net Reclassification Improvement-) fue de un 15,7% neto ( $p=0,101$ ) y un índice de mejoría de la discriminación (IDI -Integrated Discrimination Improvement-) fue de 0,052 ( $p=0,012$ ) a favor del 6M UCE-SCORE.



## DISCUSIÓN.

---

El presente estudio ha permitido estudiar el perfil de los pacientes de 75 o más años ingresados en determinadas UCE españolas, conocer los factores predictivos de mortalidad a 180 días, y a partir de los mismos, derivar un modelo de riesgo de mortalidad y su correspondiente escala de puntuación denominada 6M UCE-SCORE. La escala 6M UCE-SCORE (6 ítems-6 Meses de Mortalidad) incluyó 6 variables, fácilmente obtenibles en la práctica clínica diaria, relacionadas con los aspectos demográficos (edad y sexo), la situación funcional (dependencia en actividades básicas de la vida diaria), cognitiva (cuadro confusional agudo) y nutricional (la pérdida de apetito o peso involuntaria en los 3 meses previos) y los síndromes geriátricos (úlceras por presión). Dicha escala de puntuación permitió categorizar a los pacientes mayores en 3 diferentes niveles de riesgo de mortalidad a los 180 días indistintamente del motivo de ingreso en una UCE. Además, cuando se comparó con la escala ISAR, mostró un mayor capacidad predictiva, según el índice de mejoría de la discriminación, siendo el índice de reclasificación neta de un 15%.

Del total de pacientes de 75 o más años ingresados en las UCE, dos tercios sufre algún grado de dependencia funcional, casi la mitad presenta alto grado de comorbilidad, contacto previo con el entorno socio-sanitario o déficit sensorial, uno de cada cuatro, padece un trastorno neuro-psiquiátrico, y uno de cada diez tiene úlceras por presión. Los registros previos realizados en las UCE españolas permitían dilucidar que se trata de unidades asistenciales donde se tratan un número importante de pacientes ancianos<sup>63</sup>, pero los resultados mostrados en este trabajo arrojan que dicho grupo etario engloba un

elevado porcentaje de pacientes geriátricos con alto riesgo de resultados adversos a corto-medio plazo.

En nuestra muestra del estudio, los motivos más frecuentes de ingreso fueron la infección, que englobó bronquitis, asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y la patología cardiovascular, lo que está en consonancia con otras series, que muestran que los principales grupos diagnósticos relacionados fueron el fallo cardiaco y shock, infecciones, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, bronquitis y asma, e insuficiencia cardiaca crónica y arritmias<sup>63</sup>.

La presente investigación documenta el importante efecto que tienen las variables relacionadas con la valoración geriátrica de cara a predecir la mortalidad a medio plazo. En lo que respecta a este último punto, la edad avanzada<sup>133</sup>, la pérdida de peso o apetito en los meses anteriores<sup>208</sup>, como despistaje de malnutrición, la presencia de úlceras por presión<sup>209</sup>, ligada a la malnutrición e inmovilidad, la dependencia de las actividades básicas de la vida diaria<sup>210</sup> y el síndrome confusional agudo<sup>211</sup>, como medida de resultado de la fragilidad física y cognitiva, se han asociado con resultados adversos. Un revisión sistémica que incluyó a 34 estudios realizados en población geriátrica atendida en los SU, mostró solo la ausencia de dependencia para las actividades básicas de la vida diaria fue un factor protector de mortalidad e institucionalización en el primer año, sin poder demostrar que la edad, la demencia, el síndrome confusional, la malnutrición, el riesgo de úlceras por presión y el estado de salud auto-percibido fueran factores de riesgo de resultados adversos<sup>212</sup>. Una de las posibles razones de la falta de consistencia con los resultados de nuestro trabajo, fue la inclusión de estudios muy

heterogéneos, en lo que respecta a la selección de la población y la definición de las variables estudiadas.

Según el conocimiento de los autores, es la primera vez que se diseña una escala de puntuación específica para predecir la mortalidad en los pacientes ancianos ingresados en las UCE, la cual presentó una buena capacidad predictiva para la mortalidad a los 6 meses. Esta herramienta permite estratificar a los paciente de 75 años o más en tres categorías con una mortalidad a 180 días de 5% en el grupo de bajo riesgo, 18% en el grupo de riesgo intermedio y 54% en el grupo de alto riesgo.

Los resultados mostraron que uno de cada 10 pacientes fue de alto riesgo y por tanto podría cumplir criterios de cuidados paliativos si el paciente presentase una enfermedad crónica avanzada oncológica o no oncológica y el paciente y/o familia estuvieran de acuerdo en una actitud más paliativa que intervencionista<sup>213</sup>

La evidencia documenta que es frecuente que los pacientes ancianos con enfermedades médicas crónicas no reciban la atención esperada o deseada y que las intervenciones dirigidas a los cuidados paliativos mejoren los resultados<sup>214-217</sup>. Una revisión sistemática reciente indica que existen una serie de escalas de despistaje que deberían aplicarse al paciente anciano con enfermedad médica crónica u oncológica en el triaje del Servicio de Urgencias para derivar a una unidad de cuidados paliativos<sup>218</sup>. En este sentido, la escala de puntuación 6M UCE-SCORE podría ser un herramienta de despistaje de utilidad para detectar aquellos pacientes ancianos candidatos a cuidados paliativos que no hayan sido identificados previamente, lo que les permitiría recibir, desde el primer momento del ingreso, una atención dirigida al

tratamiento de los síntomas evitando procedimientos diagnósticos y terapéuticos agresivos.

En lo que respecta a la hospitalización convencional, se ha publicado diversos modelos de riesgo con el fin de identificar al paciente paliativo oncológico y no oncológico. La escala de puntuación PALIAR (edad  $\geq 85$  años, anorexia, disnea clase IV de la NYHA, úlceras por presión, albúmina  $< 2,5$  g/dL y ECOG-Performance Status  $\geq 3$ )<sup>219</sup> y el índice PROFUND (edad  $\geq 85$ , neoplasia activa, demencia, disnea clase III-IV NYHA y/o Medical Research Council, delirium durante el último ingreso en el hospital, hemoglobina  $< 10$  g/dL, Índice de Barthel  $< 60$ , ausencia de cuidador u otro diferente del cónyuge y 4 o más ingresos hospitalarios en los últimos 12 meses)<sup>220</sup>, así como el Mortality Risk Index (edad  $\geq 85$ , dependencia para las actividades básicas de la vida diaria, delirium, riesgo de malnutrición, y comorbilidad)<sup>221</sup> mostraron una capacidad predictiva limitada para identificar al paciente con enfermedad médica crónica con alto riesgo de mortalidad durante los primeros 6, 12 o 24 meses, respectivamente. La escala PALIAR y la PROFUND se derivaron de una única cohorte multipropósito proveniente de pacientes a cargo de servicios de medicina interna y geriatría (y sus unidades adscritas) de 33 hospitales (17 terciarios, 16 secundarios) repartidos por todo el territorio nacional. En lo concerniente al perfil de pacientes, su inclusión no se limitaba por la edad pero si por la presencia obligatoria de varias condiciones conjuntas de severa comorbilidad que incluían, entre otras, la cardiopatía isquémica, el fallo cardiaco congestivo, la neoplasia activa, el ictus, el deterioro cognitivo moderado-severo, la hipertensión portal, la presencia de enfermedades autoinmunes, la dependencia severa, las enfermedades hematológicas crónicas o la diabetes mellitus con afectación importante de órganos diana.

Para el desarrollo de la escala PALIAR, la variable de resultado principal fue la mortalidad a 6 meses, y se observó en un 36,6% de los pacientes, 21% para el grupo de menor riesgo. El ABC global fue de 0,70.

Con lo que respecta al índice PROFUND, la variable resultado principal fue la mortalidad a 12 meses. La escala discriminaba cuatro categorías de riesgo, con una mortalidad al año elevada, que oscilaba entre el 35% para la cohorte de derivación y 39,5% para la de validación. Cabe resaltar la alta mortalidad para el grupo de menor riesgo dentro de los 4 posibles, un 14,6%, casi el triple de lo observado por la nueva herramienta propuesta. La ABC global del índice fue de 0,73.

El Mortality Risk Index se validó a partir de una cohorte de 1306 pacientes ingresados en planta de hospitalización convencional médica, en el contexto de visita al SUH, de 11 hospitales de Francia y Suiza. La variable de resultado principal fue la mortalidad a 2 años, resultando un 44% global, 20,3% para el grupo de menor riesgo en la escala. El ABC fue de 0,71-0,72 para las cohortes de derivación y validación.

La principal limitación de estos modelos es que se derivaron de pacientes con enfermedad médica crónica avanzada ingresados en plantas convencionales, y por tanto, no podrían ser aplicables a toda la población anciana ingresada en una UCE. Muchas de estas plantas de hospitalización pertenecían a los Servicios de Geriátrica y Medicina Interna, lo que puede explicar en parte, junto con la importante comorbilidad de los pacientes de estos 3 estudios, las mortalidades tan elevadas observadas en dichas publicaciones. Estas 3 herramientas incluían variables demográficas, funcionales, clínicas, sociales y de laboratorio. Por el contrario, la nueva herramienta 6M UCE-SCORE presenta la fortaleza de ser mas simple y no

precisar de ningún parámetro que no pueda obtenerse a pie de cama, pues no contiene ningún ítem de laboratorio o para el cual se precise de algún aparato o instrumento de medida.

En lo que respecta a la escala ISAR, Fernández Alonso C y cols. mostraron en una cohorte de 120 pacientes de 75 o más años dados de alta desde una UCE, que dicha escala podría ser de utilidad a la hora de predecir un resultado adverso a los 30 días (muerte, reingreso o deterioro funcional grave)<sup>139</sup>. En nuestro trabajo, la escala ISAR tuvo una capacidad predictiva limitada a la hora de predecir la mortalidad a 6 meses. Recientemente se ha publicado una revisión sistemática y un meta-análisis que muestra la limitada capacidad pronóstica de escala ISAR especialmente en ancianos muy ancianos en el ámbito de los servicios de urgencias, especialmente cuando se usa el punto de corte de 2 o más<sup>138,212,222</sup>. Este meta-análisis incluyó 25 estudios, añadiendo 4 a los ya publicados por Carpenter y cols en otro meta-análisis previo. Para la variable mortalidad, el instrumento ISAR proporcionó valores de sensibilidad altos (99%, 87% y 92% para tres puntos temporales, 30, 90 y 180 días respectivamente), mientras que para la especificidad los resultados fueron de 27%, 34% y 30%. La heterogeneidad fue significativa a los 90 días. Para el instrumento TRST no se pudo realizar MA debido a los pocos estudios que aportaban datos. Los resultados concuerdan con el meta-análisis de Carpenter, evidenciando que los dos instrumentos evaluados, el ISAR y el TRST, aplicados por parte del personal de los SUH en el desempeño de sus funciones asistenciales cotidianas, no alcanzan la precisión pronóstica suficiente para ser de utilidad clínica en la predicción de nuevas visitas a los SUH, de deterioro funcional, de reingresos hospitalarios, de muerte o de cualquiera de estos resultados adversos a corto o medio plazo. La alta

Javier Perdigones García

sensibilidad de estas escalas se consigue a costa de una elevada tasa de falsos positivos. Por otro lado, tampoco ha podido evaluar el rendimiento de otros puntos de corte por la gran heterogeneidad de los estudios incluidos, sin embargo, a nivel individual los resultados de dichos estudios muestran que la especificidad de los instrumentos no mejora sustancialmente cuando se usa el criterio de 3 puntos o más, o si lo hace es a costa de una importante reducción de la sensibilidad.

La escala de puntuación 6M UCE-SCORE mostró tener una mayor capacidad discriminativa que la escala ISAR a la hora de predecir la mortalidad a 180 días. Esto podría estar en relación con las limitaciones que tiene una herramienta auto-referida en pacientes de edad avanzada, especialmente con deterioro cognitivo, funcional y sensorial asociado, que fue diseñada para pacientes de 65 años o más dados de alta desde los Servicios de Urgencias, y por tanto, con una probabilidad de riesgo de mortalidad inferior.

La valoración geriátrica integral es el instrumento recomendado para la evaluación del paciente anciano en la práctica clínica ya que ha demostrado en dicho grupo poblacional que incrementa la probabilidad retornar a su domicilio y estar vivos a los doce meses<sup>223</sup>. Esta evaluación holística es realizada por un equipo multidisciplinar que incluye habitualmente a un geriatra, un enfermero, un trabajador social, un farmacéutico, y un terapeuta ocupacional. Este equipo valora la comorbilidad, la polifarmacia, la situación cognitiva, funcional, nutricional y social con el fin de establecer un plan de cuidados. La principal limitación de este instrumento es la necesidad de contar con expertos de diversas disciplinas y el consumo de tiempo. Dichas limitaciones han obligado al desarrollo de valoraciones geriátricas abreviadas adaptadas a los profesionales responsables de la atención de los pacientes en los servicios de

urgencias y sus unidades vinculadas<sup>95</sup>. En este sentido, la escala de puntuación 6M UCE-SCORE fue diseñada con el fin de cumplir los requisitos de ser un instrumento breve, multidimensional y fácilmente aplicable por cualquier profesional sanitario a todo anciano ingresado en una UCE.

El presente estudio tiene una serie de limitaciones. Se trata de un estudio exploratorio a partir de un registro multipropósito, y por tanto el poder estadístico del análisis puede haber sido limitado. La inclusión fue por oportunidad, en función de la presencia del investigador en el turno asistencial durante el periodo de estudio. Los tratamientos prescritos durante la fase aguda, la hospitalización y tras el alta del paciente fueron a criterio de los médicos responsables de su atención, y por tanto esto podría haber tenido influencia en los resultados. El ingreso fue a cargo del médico responsable del Servicio de Urgencias basándose en los protocolos del centro, no realizándose un estudio de adecuación de ingreso en la UCE. Sin embargo, esto permite que los resultados sean más reales y que finalmente puedan ser más fácilmente aplicados a la práctica clínica. Es necesario destacar que no se realizó validación externa de los resultados. Sería conveniente diseñar nuevos estudios con el fin de hacer una validación prospectiva con otra población de pacientes ancianos de forma que permita evaluar la generalización de los resultados. Entre las fortalezas de este trabajo, destaca el diseño multicéntrico y prospectivo, así como el tamaño muestral y las escasas pérdidas en el seguimiento.



## CONCLUSIONES.

---

- 1.-La escala de puntuación 6M UCE-SCORE podría ser de utilidad a la hora de estratificar el riesgo de mortalidad a 180 días entre los pacientes de 75 o más años ingresados en las UCE.
- 2.-La edad de 85 o más años, el ser varón, la pérdida de apetito o peso involuntaria en los 3 meses previos, el síndrome confusional agudo, la dependencia funcional al ingreso y las úlceras por presión, fueron factores independientes asociados con la mortalidad a 6 meses en los pacientes mayores hospitalizados en las UCE.
- 3.-Los pacientes de 75 o más años ingresan, por lo general, en las UCE por procesos infecciosos agudos o cardio-respiratorios crónicos agudizados, y presentan frecuentemente un alto grado de comorbilidad, polifarmacia, trastornos neuro-psiquiátricos, dependencia funcional al ingreso y síndromes geriátricos.
- 4.-La escala ISAR ha mostrado una capacidad limitada a la hora de predecir la mortalidad en los pacientes de edad avanzada atendidos en una UCE.
- 5.-La escala de puntuación 6M UCE-SCORE ha mostrado una mejor capacidad predictiva, en términos del índice de discriminación, en comparación con la escala ISAR.



## BIBLIOGRAFÍA.

---

1. Errasti, F. La sanidad en Europa. En "Principios de Gestión Sanitaria", Ed. Díaz de Santos. S.A Madrid, 1997.
2. Guía de servicios y atención al ciudadano de la Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad de Madrid.
3. Real Decreto 137/1984, de 11 de enero, sobre Estructuras Básicas de Salud. Madrid: BOE; 1984.
4. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. Madrid: BOE; 1986.
5. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. Madrid: BOE; 2003.
6. Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización. Madrid: BOE; 2006.
7. Real Decreto 63/1995, de 20 de enero, sobre Ordenación de prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud. Madrid: BOE; 1995.
8. Ley 12/2001, de 21 de diciembre, de Ordenación Sanitaria de la Comunidad de Madrid. Madrid: BOCM; 26 de diciembre de 2001, corrección de errores BOCM 21 de enero y 22 de marzo de 2002.
9. Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. Complejidad de la asistencia urgente en la España del siglo XXI. An. Sist. Sanit. Navar. 2010; 33: S7-11
10. Adams JG, Gerson LW. A new model for emergency care of geriatric patients. Acad Emerg Med 2003; 10: 271-274.
11. Brun Romero FM, Benítez Macías JF, García Gil D, López Álvaro J. Tiempo de demora para la hospitalización tras la implantación del ingreso directo a cargo del Servicio de Urgencias. Rev Clin Esp 2010; 210:159-162
12. Miró O, Sánchez M, Coll-Vinent B, Millá J. Indicadores de calidad en urgencias: comportamiento en relación con la presión asistencial. Med Clin (Barc) 2001;116:92-7.
13. Miró O, Sánchez M, Coll-Vinent B, Millá J. Estimación del efecto relativo que ejercen los determinantes externos e internos sobre la eficacia de un servicio de urgencias de medicina. Med Clin (Barc) 2000;115:294-6.
14. Olshaker JS. Managing emergency department overcrowding. Emerg Med Clin North Am. 2009;27:593-603.
15. Richardson DB, Mountain D. Myths versus facts in emergency department overcrowding and hospital access block. Med J Aust. 2009;191:292.
16. Borrás A. Organización de un servicio de urgencias hospitalario. Todo hospital 1995;116:53-60.
17. Jarrod Pamias M, Carretero Bellón J, Closa Monasterolo R, Allué Martínez X. La densidad horaria de pacientes acumulados como indicador de saturación en urgencias. Emergencias 2006; 18:215-218.

18. Delfino RJ, Murphy-Moulton AM, Burnett RT, Brook JR, Becklake MR. Effects of air pollution on emergency room visits for respiratory illness in Montreal, Quebec. *Am J Resp Crit Care Med* 1997;155:568-76.
19. Garty BZ, Kosman E, Ganor E, Berger V, Garty L, Wietzen T, et al. Emergency room visits of asthmatic children, relation to air pollution, weather, and airborne allergens. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1998;81:563-70
20. Oderda G, Klein-Shwartz W. Lunar cycle and poison center calls. *J Toxicol Clin Toxicol* 1983;20:487.
21. Camp J. Caos en los servicios de urgencias. ¿Son las epidemias de gripe las únicas culpables? *Med Clin (Barc)* 1991;96:132-4.
22. Miró O, Sánchez M, Borrás A, Millá J. Fútbol, televisión y servicios de urgencias. *Med Clin (Barc)* 2000;114:538-9.
23. Sánchez M. ¿Urgencias inadecuadas o recursos insuficientes? *Med Clin (Barc)* 2004;123:619-20.
24. Aranaz JM, Martínez R, Rodrigo V, et al. Adecuación de la demanda de atención sanitaria en servicios de urgencias hospitalarios. *Med Clin (Barc)* 2004;123:615-8.
25. Derlet RW, Richards JR. Overcrowding in the Nation's Emergency Departments: complex causes and disturbing effects. *Ann Emerg Med* 2000;35:63-68.
26. Andrulis DP, Kellerman AL, Hintz EA, Hackman BB, Weslowski VB. Emergency Department and crowding in Unites Status teaching hospitals. *Ann Emerg Med* 1991;20:980-6.
27. Sánchez M, Miró O, Coll-Vinent B, et al. Saturación del servicio de urgencias: factores asociados y cuantificación. *Med Clin (Barc)* 2003;121: 167-72.
28. Improving Access to Emergency Care: Addressing System Issues. (Consultado 19 Mayo 2014). Disponible en: [http://www.health.gov.on.ca/english/public/pub/ministry\\_reports/improving\\_access/improving\\_access.pdf](http://www.health.gov.on.ca/english/public/pub/ministry_reports/improving_access/improving_access.pdf)
29. Sánchez M, Salgado E, Miró O. Mecanismos organizativos de adaptación y supervivencia de los servicios de urgencia. *Emergencias*. 2008;20:48-53.
30. Gómez Jiménez J. Urgencia, gravedad y complejidad: un constructo teórico de la urgencia basado en el triaje estructurado. *Emergencias* 2006;18: 156-64.
31. Lee K, Wong T, Chan R, Lau CC, Fu YK, Fung KH. Accuracy and efficiency of X-ray requests initiated by triage nurses in an accident and emergency department. *Accid Emerg Nurs* 1996;4:179-81.
32. McD Taylor D, Bennett DM, Cameron PA. A paradigm shift in the nature of care provision in emergency departments. *Emerg Med J* 2004;21: 681-4.
33. Martín-Sánchez, González-del Castillo J, Zamorano J, Candel FJ , González-Armengol JJ , Villarroel P et al. El facultativo, un elemento necesario en el triaje de un Servicio de Urgencias en un hospital terciario. *Emergencias* 2008; 20: 41-42
34. Meislin HW, Coates SA, Cyr J, Valenzuela T. Fast Track: urgent care within a teaching hospital emergency department: can it work? *Ann Emerg Med* 1988;17:453-6.
35. Cooke MW, Wilson S, Pearson S. The effect of a separate stream for minor injuries on accident and emergency department waiting times. *Emerg Med J* 2002;19:28-30.

36. Fernandes CMB, Price A, Christenson JM. Does reduced length of stay decrease the number of emergency department patients who leave without seeing a physician? *J Emerg Med* 1997;15:397-9.
37. Sánchez M, Smally AJ, Grant RJ, Jacobs LM. Effects of a fast-track area on emergency department performance. *J Emerg Med* 2006;31:117-20.
38. Miró O, Sánchez M, Espinosa G, Coll-Vinent B, Bragulat E, Millá J. Analysis of patient flow in the emergency department and the effect of an extensive reorganisation. *Emerg Med J* 2003;20:143-8.
39. Juan A, Salazar A, Alvarez A, Pérez JR, García L, Corbella X. Effectiveness and safety of an emergency department short-stay unit as an alternative to standard inpatient hospitalisation. *Emerg Med J* 2006;23:833-7.
40. Ruipérez I. Hospitalización a domicilio. *Rev Clin Esp* 2000;200:299-300.
41. Ariño MD. Asistencia sanitaria en domicilio: ¿quién la hace?, ¿desde dónde?, ¿por qué? *Med Clin (Barc)* 1992;99:77.
42. González Ramallo VJ. Atención extrahospitalaria de procesos agudos estables: unidades de hospitalización a domicilio. *An Med Intern* 1999;16:12-4.
43. Steward S, Marley J, Horowitz J. Effects of a multidisciplinary, home based intervention on planned readmissions and survival among patients with chronic congestive heart failure: a randomised controlled study. *Lancet* 1999;354:1077-83.
44. Bonnema J, Van Wersch AM, Van Geel AN, Pruyn JF, Schmitz PI, Paul MA, et al. Medical and psychosocial effects of early discharge after surgery of breast cancer: a randomised trial. *BMJ* 1998;316:1267-71.
45. Hensher M, Fulop N, Hood S, Ujah S. Does hospital-at-home make economic sense? Early discharge versus standard care for orthopaedic patients. *J R Soc Med* 1996;89:548- 55
46. Jordhoy MS, Fayers P, Saltnes T, Ahlner-Elmqvist M, Jannert M, Kaasa S. A palliative care intervention and death at home: a cluster randomised trial. *Lancet* 2000;356:888-93.
47. Brierley S, King D. An emergency department tackles bed management and home-based care. *Aust Health Rev* 1998;21:127-42.
48. Nuffield Provincial Hospital Trust. Casualty services and their setting: a study in medical care. Oxford: Oxford University Press, 1960.
49. British Association of Accident and Emergency Medicine. Recommendations for accident and emergency wards. London: BAEM, 1989.
50. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. Estándares de acreditación para servicios de urgencias hospitalarios. 1a ed. Madrid: Edicomplet, 2004.
51. Cooke MW, Higgins J, Kidd P. Use of emergency observation and assessment wards: a systematic literature review. *Emerg Med J* 2003;20:138-42.
52. Corbella X, Ortega B, Juan A, Ortega N, Gómez-Vaquero C, Capdevila C, et al. Alternatives to conventional hospitalization for improving lack of access to inpatient beds: A 12-year cross-sectional analysis. *J Hosp Administ* 2013;2:9-21.
53. Alonso G, Escudero JM. The emergency department short stay unit and the hospital at home as alternatives to standard inpatients hospitalisation. *An Sist Sanit Navar* 2010;33: 97-106.

54. Hoot NR, Aronsky D. Systematic review of Emergency Department crowding: causes, effects and Solutions. *Ann Emerg Med* 2008;52:126-36.
55. Torres Salinas M, Capdevila Morell JA, Armario García P, Montull Morer S, Grupo de Trabajo de los Servicios de Medicina Interna de los Hospitales de Cataluña. Alternativas a la hospitalización convencional en medicina interna. *Med Clin (Barc)* 2005;124: 620-6.
56. Juan A, Balbe R, Corbella X. Unidades asistenciales de apoyo a urgencias: Monografías Emergencias 2008;1:9-11.
57. Muiño A, Gil J, Gabarro N, Segado A, López C, Villalva MV. Emergency department observation and short term unit. *An Med Int* 1998;15: 138-41.
58. McDermott MF, Murphy DG, Zalenski RJ, et al. A comparison between emergency diagnostic and treatment unit and inpatient care in the management of acute asthma. *Arch Intern Med* 1997;157:2055-62
59. Rydman RJ, Roberts RR, Albrecht GL, Rydman RJ, McCarren M, Marcler D, et al. Patient satisfaction with an emergency department asthma observation unit. *Acad Emerg Med* 1999;6:178-83.
60. Gómez C, Guillamont A, Salazar A, Pastor J, Novelli A, Corbella X. Evaluación de la satisfacción de los pacientes ingresados en una unidad de corta estancia de urgencias. *Emergencias* 2005;17:12-6.
61. Salazar A, Juan A, Corbella X. Unidades asistenciales de apoyo a urgencias: la unidad de corta estancia de urgencias. Monografías Emergencias 2008;1:9-11.
62. Juan A, Jacob J, Llopis F, Gómez-Vaquero C, Ferré C, Pérez-Mas JR, et al. Análisis de la seguridad y la eficacia de una unidad de corta estancia en el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. *Emergencias* 2011;23: 175-82.
63. Llopis Roca F, Juan Pastor A, Ferré Losa C, Martín Sánchez FJ, Llorens Soriano P, Sempere Montes G, et al. Proyecto REGICE: registro de las unidades de corta estancia en España: Localización, aspectos estructurales y dotación de profesionales (REGICE 1). *Emergencias*. 2014;26:57-60.
64. Llopis Roca F, Ferré Losa C, Juan Pastor A, Martín Sánchez FJ, Sempere Montes G, Llorens Soriano P, et al. Proyecto REGICE. Gestión clínica de las unidades de corta estancia en España (REGICE 2). *Emergencias*. 2014;26:359-62.
65. Googacre SW. Role of the short stay ward in accident and emergency departments in the United Kingdom. *J Accid Emerg Med* 1998;15(1):26-90.
66. Daly S, Campbell DA, Cameron PA. Short-Stay units and observation medicine: a systematic review. *Med J Aust*.2003 Jun 2; 178(11): 559-63.
67. Gómez C, Guillamont A, Salazar A, Pastor J, Novelli A, Corbella X. Evaluación de la satisfacción de los pacientes ingresados en una unidad de corta estancia de urgencias. *Emergencias* 2005;17:12-16.
68. Alonso G, Escudero JM. The emergency department short stay unit and the hospital at home as alternatives to standard inpatients hospitalisation. *An Sist Sanit Navar* 2010;33: 97-106.
69. WHO. World Population Ageing 2009.

70. INE. Proyección de la Población de España a Corto Plazo 2013–2023. Nota de prensa 22 de noviembre de 2013. Fecha de consulta: 10 marzo 2015. Disponible en: <http://ine.es/prensa/np813.pdf>
71. Abellán García A, Pujol Rodríguez R. “Un perfil de las personas mayores en España, 2015. Indicadores estadísticos básicos”. Madrid, Informes Envejecimiento en red nº 10. [Fecha de publicación: 22/01/2015]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos15.pdf>
72. Indicadores clave del SNS. Instituto de información sanitaria. MSSSI (BD 20 Agosto 2015). [http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/inclasSNS\\_B.htm](http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/inclasSNS_B.htm).57.
73. Eurostat health indicators (access 13\_09\_15 en [http://ec.europa.eu/health/indicators/echi/list/echi\\_40.html#main?KeepThis=true&TB\\_iframe=true&height=450&width=920](http://ec.europa.eu/health/indicators/echi/list/echi_40.html#main?KeepThis=true&TB_iframe=true&height=450&width=920)).
74. Fernández-Alonso C, Martín-Sánchez FJ. Geriatric assessment in frail older patients at the Emergency Department. Reviews in Clinical Gerontology, Available on CJO 2013 doi:10.1017/S0959259813000142
75. Roberts DC, McKay MP, Shaffer A. Increasing rates of emergency department visits for elderly patients in the United States, 1993 to 2003. Ann Emerg Med. 2008; 51:769–74.
76. Pallardo Rodil B, Santa Olalla Peralta P, Ribera Casado JM. Importancia de la asistencia urgente en el paciente anciano. An Med Inter 2001; 18: 5-8
77. Moya Mir MS. Epidemiología de las urgencias del anciano. Emergencias 2008; 2: 6-8.
78. Aguilar Mulet JM, Fernandez Alonso C, Fuentes Ferrer ME, González-Armengol JJ. Pacientes frecuentadores en servicios de urgencias hospitalarios. Gac Sanit 2015;29:394-6.
79. Carpenter CR, Platts-Mills TF. Evolving prehospital, emergency department, and "inpatient" management models for geriatric emergencies. Clin Geriatr Med 2013; 29: 31-47.
80. Hwang U, Morrison RS. The geriatric emergency department. J Am Geriatr Soc 2007; 55: 1873-1876.
81. Burton JH, Young Y, Bernier CA. The Geriatric ED: Structure, Patient Care, and Considerations for the Emergency Department Geriatric Unit. International Journal of Gerontology 2014; 8:56-59.
82. Hustley FM, Meldon SW. The prevalence and documentation of impaired mental status in elderly emergency department patients. Ann Emerg Med 2002; 39: 2248-53.
83. Fernández Alonso C, Martín-Sánchez FJ. Urgencias en demencia. En Gil Gregorio P (ed) Tratado de Neuropsiquiatría. Madrid. Ergón 2010: 635-651.
84. Hohl CM, Dankoff J, Colacone A, Afilalo M. Polypharmacy, adverse drug-related events, and potential adverse drug interactions in elderly patients presenting to an emergency department. Ann Emerg Med 2001; 38:666-71.
85. Zanolchi M, Tibaldi V, Amati D, Francisetti F, Martinelli E, Gonella M et al. Adverse drug reactions as cause of visit to the emergency department: incidence, features and outcomes. Recenti Prog Med 2006; 97: 381-388.

86. Martín-Sánchez FJ, Martínez Agüero M; Fernández Alonso, C, González del Castillo J, González Armengol JJ. Eventos adversos relacionados con la medicación en los ancianos atendidos en urgencias. *Gac Sanit* 2012;26:585.
87. Nguyen YL, Angus DC, Boumendil A, Guidet B. The challenge of admitting the very elderly to intensive care. *Ann Intensive Care* 2011; 1: 29.
88. Grief CL. Patterns of ED use and perceptions of the elderly regarding their emergency care: a synthesis of recent research. *J Emerg Med* 2007;22:1527–1531.
89. Rockwood K, Stadnyk K, Carver D, MacPherson KM, Beanlands HE, Powell C, et al. A clinimetric evaluation of specialized geriatric care for rural dwelling, frail older people. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:1080-5.
90. Abizanda soler P. Fragilidad, el nuevo paradigma de atención sanitaria a los mayores. *Med Clin* 2014;143: 205-206
91. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet* 2013;381:752–62
92. Ensrud KE, Ewing SK, Cawthon PM, et al. A comparison of frailty indexes for the prediction of falls, disability, fractures, and mortality in older men. *J Am Geriatr Soc* 2009;57:492–8 .
93. Fernández Alonso C, Martín-Sánchez FJ. Geriatric assessment in frail older patients in the emergency department. *Reviews in Clinical Gerontology* 2013; 23: 275–282.
94. Avila-Funes JA, Helmer C, Amieva H. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008;63:1089–96 .
95. Martín-Sánchez FJ, Fernández Alonso C, Merino Rubio C. El paciente geriátrico en Urgencias. *An Sist Sanit Navar*. 2010; 33:163-172.
96. Duaso E, Lopez-Soto A. Valoración del paciente frágil en urgencias. *Emergencias* 2009; 21: 362–69.
97. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, Guralnik JM, Newman AB, Studenski SA et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54: 991–1001.
98. Jaafar AF, Heycock R, George J. Frailty – a clinical overview. *Rev Clin Gerontol* 2007; 17: 171–75.
99. C.M. Boyd, C.S. Ritchie, E.F. Tipton, S.A. Studenski, D. Wieland, From bedside to bench: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Comorbidity and Multiple Morbidity in Older Adults, *Aging Clin. Exp. Res.* 20 (2008) 181–188.
100. Fried, L. Ferrucci, J. Darer, J. D. Williamson, G. Anderson, Untangling the concepts of disability, frailty and comorbidity: implications for improved targeting and care, *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 59 (2004) 255–263.
101. Martín-Sánchez FJ, Fernández Alonso C, Gil Gregorio P. Key points of frail elders in the Emergency Department. *Med Clin (Barc)* 2013; 140 (1):24-29.
102. Theou O, Cann L, Blodgett J, Wallace LM, Brothers TD, Rockwood K. Modifications to the frailty phenotype criteria: Systematic review of the current literature and investigation of 262



- frailty phenotypes in the Survey of Health, Ageing, and Retirement in Europe. *Ageing Res Rev* 2015;21:78-94.
103. Mitnitski AB, Mogilner AJ, Rockwood K. Accumulation of deficits as a proxy measure of aging. *Scientific World Journal* 2001;1:323-36.
  104. Searle SD, Mitnitski A, Gahbauer EA, Gill TM, Rockwood K. A standard procedure for creating a frailty index. *BMC Geriatr* 2008;8:24.
  105. Jaafar AF, Heycock R, George J. Frailty-a clinical overview. *Reviews in Clinical Gerontology* 2007; 17:171-175.
  106. Sternberg SA, Werson Schvarth A, Karunanathan S, Bergman H, Mark Clarfield A. The identification of frailty: a systematic literature review. *J Am Geriatr Soc* 2011; 59:2129-38.
  107. Alcalá MV, Puime AO, Santos MT, Barral AG, Montalvo JI, Zunzunegui MV. Prevalencia de fragilidad en una población urbana de mayores de 65 años y su relación con comorbilidad y discapacidad. *Atención Primaria* 2010; 42:520-527.
  108. Rodríguez-Mañas L, Fear C, Mann G et al. Searching for an operational definition of frailty: a Delphi method based consensus statement: the frailty operative definition-consensus conference project. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2013.
  109. Abizanda P, Gómez-Pavón J, Martín-Lesende I, Baztán JJ. Detección y prevención de la fragilidad: una nueva perspectiva de prevención de la dependencia en las personas mayores. *Med Clin (Barc)* 2010; 135: 713-19.
  110. Baztán JJ, González-Montalvo JI, Solano JJ, Hornillos M. Atención sanitaria al anciano frágil: de la teoría a la evidencia científica. *Med Clin (Barc)* 2000; 115:704-17.
  111. Bortz WM. A conceptual framework of frailty: a review. *J Gerontol A. Biol Sci Med Sci* 2002; 57: 283-8.
  112. Partridge JS, Harari D, Dhessi JK. Frailty in the older surgical patient: A review. *Age Ageing* 2012;41:142-7.
  113. Hamaker ME, Jonker JM, de Rooij SE, Vos AG, Smorenburg CH, van Munster BC. Frailty screening methods for predicting outcome of a comprehensive geriatric assessment in elderly patients with cancer: A systematic review. *Lancet Oncol* 2012;13:e437-44.
  114. Walker SR, Wagner M, Tangri N. Chronic kidney disease, frailty, and unsuccessful aging: A review. *J Ren Nutr* 2014;24:364-70.
  115. Prestmo A, Hagen G, Sletvold O, Helbostad JL, Thingstad P, Taraldsen K, et al. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: A prospective, randomised, controlled trial. *Lancet*. 2015;385(9978):1623-33.
  116. Afilalo J, Alexander KP, Mack MJ, Maurer MS, Green P, Allen LA et al. Frailty Assessment in the Cardiovascular Care of Older Adults. *J Am Coll Cardiol* 2014;63:747-762.
  117. McCusker J, Verdon J, Tousignant P, de Courval LP, Dendukuri N, Belzile E. Rapid emergency department intervention for older people reduces risk of functional decline: results of a multicenter randomised trial. *J Am Geriatr Soc*. 2001
  118. Beauchet O, Launay CP, Fantino B, Lerolle N, Maunoury F, Annweiler C. Screening for elderly patients admitted to the emergency department requiring specialized geriatric care. *J Emerg Med*. 2013;45:739-47.

119. Carpenter CR, Heard K, Wilber S, Ginde AA, Stiffler K, Gerson LW, et al; Society for Academic Emergency Medicine (SAEM) Geriatric Task Force. Research priorities for high-quality geriatric emergency care: medication management, screening, and prevention and functional assessment. *Acad Emerg Med*. 2011;18:644-54.
120. Turner G, Clegg A. A British Geriatrics Society, Age UK and Royal College of General Practitioners Report, Best Practice Guidelines for the Management of Frailty. *Age Ageing* 2014;43:744-747.
121. Rodríguez-Mañas L, Fried LP. Frailty in the clinical scenario. *Lancet* 2015;385:7-9.
122. Goldstein JP, Andrew MK, Travers A. Frailty in Older Adults Using Pre-hospital Care and the Emergency Department: A Narrative Review. *Canadian Geriatrics Journal, North America*, 15, Feb. 2012. Available at: <<http://www.cgjonline.ca/index.php/cgj/article/view/27/68>>. Date accessed: 04 Sep. 2016
123. Kenis C, Geeraerts A, Braes T, Milisen K, Flamaing J, Wildiers H. The Flemish version of the Triage Risk Screening Tool (TRST): a multidimensional short screening tool for the assessment of elderly patients. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2006;60(Supl.1):531
124. Runciman P, Currie CT, Nicol M, Green L. Discharge of elderly people from an accident and emergency department: evaluation of health visitor follow-up. *J Adv Nurs* 1996;24:711-18.
125. McCusker J, Bellavance F, Cardin S, Trkpanier S, Verdon J, Ardman O. Detection of older people at increased risk of adverse health outcomes after an emergency visit: the ISAR screening tool. *J Am Geriatr Soc* 1999;47:1229-37
126. Rubenstein LZ. The emergency department: a useful site for CGA? *J Am Geriatr Soc* 1996;44:601-602.
127. Salazar A. ¿Urgenciólogos rentables? *Emergencias* 2009; 21: 83-84.
128. Salvi F, Morichi V, Grilli A, Lancioni L, Spazzafumo L, Polonara S et al. Screening for frailty in elderly emergency department patients by using the Identification of Seniors At Risk (ISAR). *J Nutr Health Aging* 2012;16:313-8.
129. Meldon SW, Mion LC, Palmer RM, Drew BL, Connor JT, Lewicki LJ, et al. A brief risk stratification tool to predict repeat emergency department visits and hospitalizations in older patients discharged from the emergency department. *Acad Emerg Med* 2003;10:224-32
130. McCusker J, Bellavance F, Cardin S, Belzile E, Verdon J. Prediction of hospital utilization among elderly patients during the 6 months after an emergency department visit. *Ann Emerg Med*. 2000;36:438-45
131. Hustey FM, Mion LC, Connor JT, Emerman CL, Campbell J, Palmer RM. A brief risk stratification tool to predict functional decline in older adults discharged from emergency departments. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:1269-74.
132. McCusker J, Bellavance F, Cardin S, Belzile E, Verdon J. Prediction of hospital utilization among elderly patients during the 6 months after an emergency department visit. *Ann Emerg Med*. 2000;36:438-45
133. Ruiz-Ramos M, García-León FJ, López-Campos JL. Características demográficas de la mortalidad en los servicios de urgencias hospitalarios de Andalucía. *Emergencias*. 2014;26:109-13.

134. Moons P, De Ridder K, Geyskens K, Sabbe M, Braes T, Flamaing J, et al. Screening for risk of readmission of patients aged 65 years and above after discharge from the emergency department: predictive value of four instruments. *Eur J Emerg Med* 2007;14:315–23
135. Edmans JA, Gladman JRF, Havard D. Umbrella review of tools to assess risk of poor outcome in older people attending acute medical units. *Medical Crises in Older People. Discussion paper series.* ISSN 2044-4230, Issue 11, June 2012.
136. Edmans J, Bradshaw L, Gladman J, Conroy S. The Identification of Seniors at Risk (ISAR) score to predict clinical outcomes and health service costs in older people discharged from UK acute medical units. *Age and Ageing* 2013; 0: 1–7.
137. Di Bari M, Balzi D, Roberts AT, Barchielli A, Fumagalli S, Ungar A. Prognostic Stratification of Older Persons Based on Simple Administrative Data: Development and Validation of the “Silver Code,” To Be Used in Emergency Department Triage. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2010; 65:159-64.
138. Rivero-Santana A, Del Pino-Sedeño T, Ramallo-Fariña Y, Vergara I, Serrano-Aguilar P. Valor de los instrumentos ISAR y TRST para predecir resultados adversos en población general geriátrica asistida en los servicios de urgencias: metanálisis. *Emergencias.* 2017;29:49-60.
139. Fernández Alonso C, González Armengol JJ, Perdígones J, Fuentes Ferrer ME, González Del Castillo J, Martín-Sánchez FJ. La utilidad de la escala Identification of Seniors at Risk (ISAR) para predecir los eventos adversos a corto plazo en los pacientes ancianos dados de alta desde una unidad de corta estancia. *Emergencias.* 2015;27:181-4.
140. Tavassoli N, Guyonnet S, Abellan Van Kan G, Sourdet S, Krams T, Soto ME et al. Geriatric Frailty Clinic (GFC) for Assessment of Frailty and Prevention of Disability Team. Description of 1,108 older patients referred by their physician to the Geriatric Frailty Clinic (GFC) for Assessment of Frailty and Prevention of Disability at the gerontopole. *J Nutr Health Aging* 2014;18: 457–64.
141. Singal BM, Hedges JR, Rosseau EW, Sanders AB, Bernstein E, McNamara RM et al. Geriatric patient emergency visits. Part 1: comparison of visits by geriatric and younger patients. *Ann Emerg Med* 1992; 21:802–807.
142. McCusker J, Bellavance F, Cardin S, Belzile E, Verdon J. Prediction of hospital utilisation among elderly patients during 6 months after an emergency department visit. *Ann Emerg Med* 2000;36:438–445
143. Martín-Sánchez FJ, Fernández Alonso C, González-Armengol JJ, Ribera Casado JM. Valoración Geriátrica en los Pacientes Mayores de 75 años ingresados en la Unidad de Observación de Urgencias. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2010; 45:358-359.
144. Fernández C, González del Castillo J, González Armengol JJ, Martín-Sánchez FJ. La detección del paciente anciano frágil en el área de observación de urgencias. *Aten Primaria* 2011; 43:449.
145. Ruano, T, Cruz Jentoft AJ, González Montalvo JI; López Soto A, Abizanda Soler P. Herramientas de valoración geriátrica en Servicios de Geriátrica españoles. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2014; 49: 235-242

146. Anderson KL, Limkakeng A, Damuth E. Cardiac evaluation for structural abnormalities may not be required in patients presenting with syncope and a normal ECG result in an observation unit setting. *Ann Emerg Med* 2012; 60: 478–84.
147. Terrel KM, Brizendine EJ, Bean WF, et al. An extended care facility-to-emergency department form improves communication. *Acad Emerg Med* 2005; 12: 114-8.
148. National Institute for Clinical Excellence. NICE clinical guideline 161. Falls: assessment and prevention of falls in older people. June 2013. Available from: <http://www.nice.org.uk/guidance/CG161/chapter/introduction>. Accessed August 26, 2014.
149. Vanpee D, Swine C, Vandenbossche P, Gillet JB. Epidemiological profile of geriatric patients admitted to the emergency department of a university hospital localized in a rural area. *Eur J Emerg Med* 2001;8:301–304.
150. Davies AJ, Kenny RA. Falls presenting to the accident and emergency department: types of presentation and risk factor profile. *Age Ageing*. 1996;25:362–366.
151. Farnworth TA, Waine S, McEvoy A. Subjective assessment of additional support requirements of elderly patients discharged from an accident and emergency department. *J Accid Emerg Med* 1995;12:107–110.
152. Ellis G, Marshall T, Ritchie C. Comprehensive geriatric assessment in the emergency department. *Clinical Interventions in Aging* 2014;9 2033–2043.
153. Close JCT, Hooper R, Glucksman E, Jackson SHD, Swift CG. Predictors of falls in a high risk population: results from the prevention of falls in the elderly trial (PROFET). *Emerg Med J* 2003;20:42.
154. Boyé ND, Oudshoorn C, van der Velde N, van Lieshout EM, de Vries OJ, Lips P et al. Vitamin D and physical performance in older men and women visiting the emergency department because of a fall: data from the improving medication prescribing to reduce risk of falls (IMPROVeFALL) study. *J Am Geriatr Soc* 2013;61:1948-52
155. Ionescu-Iltu R, McCusker J, Ciampi A, Vadeboncoeur AM, Roberge D, Larouche D et al. Continuity of primary care and emergency department utilization among elderly people. *Canadian Medical Association Journal* 2007; 177: 1362-1368.
156. Martínez Velilla N I, Gaminde Inda I. Índices de comorbilidad y multimorbilidad en el paciente anciano. *MedClin (Barc)* 2011;136:441–446.
157. Olsson T, Terent A, Lind L. Charlson Comorbidity Index can add prognostic information to Rapid Emergency Medicine Score as a predictor of long-term mortality. *Eur J Emerg Med* 2005; 12: 220-224
158. Miralles Basseda R, Esperanza San Juan A. Instrumentos y Escalas de Valoración. En *Tratado de Geriatria para residentes*. SEGG; 2007: 770-789.
159. Abizanda Soler P, Paterna Mellinas G, Martínez Sánchez E, López Jiménez E. Evaluación de la comorbilidad en la población anciana: utilidad y validez de los instrumentos de medida. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2010; 45 :219-228.
160. O. Sangha, G. Stucki, M. H. Liang, A. H. Fossel, and J. N. Katz, “The Self-Administered Comorbidity Questionnaire: a new method to assess comorbidity for clinical and health services research,” *Arthritis Care and Research*, vol. 49, no. 2, pp. 156–163, 2003.

161. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice : Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNASF). *J Geront* 2001 ; 56 : 366-377.
162. Beers MH, Ouslander JG, Fingold SF, Morgenstern H, Reuben DB, Rogers W, et al. Inappropriate medication prescribing in skilled nursing facilities. *Ann Intern Med* 1992;117:684-9.
163. Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B, Sánchez Castellano C, Gallagher P, Cruz Jentoft AJ. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2009; 44: 273-279.
164. O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age and Ageing* 2014; 0: 1-6.
165. Abizanda P, Romero L. Innovación en valoración funcional. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2006;41 Suppl 1:27-35.
166. World Health Organization. The public health aspects of the aging of the population. Copenhagen: WHO, 1959.
167. Rozzini R, Sabatini T, Cassinadri A, Boffelli S, Ferri M, Barbisoni P, et al. Relationship between functional loss before hospital admission and mortality in elderly persons with medical illness. *J Gerontol* 2005; 60:1180-3.
168. Zunzunegui M V. Evolución de la discapacidad y la dependencia. Una mirada internacional. *Gac Sanit* 2011;25:12-20.
169. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: Barthel index. *Md State Med J* 1965; 14: 61-5.
170. Jette AM. Towards a common language of disablement. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2009;64A:1165-8.
171. Ortiz Alonso FJ. Valoración funcional los servicios de urgencias. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2010; 45: 59-60.
172. Bissett M, Cusick A, Lannin NA. Functional assessments utilized in emergency departments: a systematic review. *Age and Ageing* 2013; 42: 163-172.
173. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969; 9:179-86.
174. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963; 185: 914-9.
175. Veillette N, Demers L, Dutil E, McCusker J. Development of a functional status assessment of seniors visiting emergency department. *Arch Gerontol Geriatr* 2009;48:205-12.
176. McCusker J, Bellavance F, Cardin S, Belzile E. Validity of an activities of daily living questionnaire among older patients in the emergency department. *J. Clin. Epidemiol* 1999; 52: 1023-1030.

177. Grau Fibla G, Eiroa Patiño P, Cayuela Domínguez A. Versión española del OARS multidimensional functional assessment questionnaire: adaptación transcultural y medida de la validez. *Aten Primaria* 1996; 17: 486-495.
178. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed "Up & Go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991;39:142-8.
179. Donoghue OA, Savva GM, Cronin H, Kenny RA, Horgan NF. Using timed up and go and usual gait speed to predict incident disability in daily activities among community-dwelling adults aged 65 and older. *Arch Phys Med Rehabil* 2014; 95:1954-61.
180. Kubicki A. Functional assessment in older adults: should we use timed up and go or gait speed test? *Neurosci Lett* 2014;577:89-94.
181. Clegg A, Rogers L, Young J. Diagnostic test accuracy of simple instruments for identifying frailty in community-dwelling older people: a systematic review. *Age Ageing* 2015;44:148-52.
182. Sampson EL, Blanchard MR, Jones L, Tookman A, King M. Dementia in the acute hospital: prospective cohort study of prevalence and mortality. *Br J Psychiatry* 2009;195:61-6
183. Martín-Sánchez FJ, Fernández C, Guevara T, Gil Gregorio P. Valoración Neuropsiquiátrica en los Pacientes Mayores de 75 años ingresados en la Unidad de Observación de Urgencias. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2011;46: 55
184. Fernandez Alonso C, Martín Sánchez FJ. Delirium o cuadro confusional en urgencias. *Tiempos Médicos* 2009 ; 655 : 13-21.
185. Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegel AP, Horwitz RI. Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med* 1990; 113: 941-8
186. Wei LA, Fearing MA, Sternberg EJ, Inouye SK. The Confusion Assessment Method: a systematic review of current usage. *J Am Geriatr Soc* 2008;56:823-30.
187. Wilber ST, Lofgren SD, Mager TG, Blanda M, Gerson LW. An evaluation of two screening tools for cognitive impairment in older emergency department patients. *Acad Emerg Med* 2005;12:612-6.
188. Salen P, Heller M, Oller C, Reed J. The impact of routine cognitive screening by using the clock drawing task in the evaluation of elderly patients in the emergency department. *J Emerg Med* 2009;37:8-12.
189. Carpenter CR, Bassett ER, Fischer GM, Shirshekan J, Galvin JE, Morris JC. Four sensitive screening tools to detect cognitive dysfunction in geriatric emergency department patients: brief Alzheimer's screen, short blessed test, Ottawa 3DY, and the caregiver-completed AD8. *Academy of Emergency Medicine* 2011; 18: 374-384
190. Slater H, Young J.A review of brief cognitive assessment tests. *Reviews in Clinical Gerontology* 2013 23; 164–176.
191. Schofield I, Stott DJ, Tolson D, McFadyen A, Monaghan J, Nelson D. Screening for cognitive impairment in older people attending accident and emergency using the 4-item Abbreviated Mental Test. *Eur J Emerg Med* 2010;17:340-2.



192. Bellelli G, Morandi A, Davis DH, Mazzola P, Turco R, Gentile S, et al. Validation of the 4AT, a new instrument for rapid delirium screening: a study in 234 hospitalised older people. *Age Ageing* 2014;43:496-502.
193. Hustley FM, Meldon SW, Smith MD, Lex CK. The effect of mental status screening on the care of elderly emergency department patients. *Ann Emerg Med*. 2003; 41:678-84.
194. De Dios R, Hernández AM, Rexach LI, Cruz AJ. Validación de una versión de cinco ítems de la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage en población española. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2011; 36:276-80.
195. Fabacher DA, Raccio-Robak N, McErlean MA, Milano PM, Verdile VP. Validation of a brief screening tool to detect depression in elderly ED patients. *Am J Emerg Med*. 2002;20:99-102.
196. Miralles R, Sabartés O, Ferrer M, Esperanza A, Llorach I, García-Palleiro P, et al. Development and validation of an instrument to predict probability of home discharge from a Geriatric Convalescence Unit in Spain. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51:252-7.
197. Bond MC, Butler KH. Elder abuse and neglect: definitions, epidemiology, and approaches to emergency department screening. *Clin Geriatr Med* 2013; 29:257.
198. Burnett J, Achenbaum WA, Murphy KP. Prevention and early identification of elder abuse. *Clin Geriatr Med* 2014; 30: 743-59.
199. Hoover RM, Polson M. Detecting Elder Abuse and Neglect: Assessment and Intervention. *Am Fam Physician*. 2014; 89:453-460.
200. Yaffe MJ, Wolfson C, Lithwick M, Weiss D. Development and validation of a tool to improve physician identification of elder abuse: the Elder Abuse Suspicion Index (EASI). *J Elder Abuse Negl* 2008; 20:276–300.
201. Pérez Rojo G, Izal Fernández de Trocóniz M, Sancho Castiello M. Adaptación lingüística y cultural de dos instrumentos para la detección de sospecha de maltrato hacia las personas mayores. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2010; 45: 213-218.
202. Fulmer T, Street S, Carr K. Abuse of the elderly: Screening and detection. *Journal of Emergency Nursing* 1984; 10: 131-140.
203. Fernández Alonso C, Baratas Crespo E, García Briñón MÁ, Martín Sánchez FJ. Detección de malos tratos al anciano en las urgencias hospitalarias. *Aten Primaria* 2011; 43:451-2.
204. Badia X, Roset M, Montserrat S, Herdman M, Segura A. La versión española del EuroQol: descripción y aplicaciones. *Med Clin (Barc)* 1999; 112: 79-86.
205. Herdman M, Badia X, Berra S. El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en AP. *Aten Primaria* 2001;28: 425-429.
206. Ries W et al. Chronological and biological age. *Exp Gerontol*. 1984. 19:3 211–216.
207. Martín-Sánchez FJ, Fernandez Alonso C. The Geriatric Patient And Emergency Care. *An Sist Sanit Navar* 2010, 33 Suppl 1:163-72.
208. Gentile O, Lacroix A, C. Durand E. Malnutrition: A highly predictive risk factor of short-term mortality in elderly presenting to the emergency department. *J Nutr Health Aging* (2013) 17: 290.

209. Leijon S, Bergh I, Terstappen K. Pressure Ulcer Prevalence, Use of Preventive Measures, and Mortality Risk in an Acute Care Population A Quality Improvement Project J Wound Ostomy Continence Nurs 2013.
210. Ramos Cortés MR, Romero Pisonero E, Mora Fernández J, Silveira Guija- rro LJ, Ribera Casado JM. Análisis de mortalidad tras el ingreso en una unidad de agudos de geriatría: influencia de la dependencia funcional. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2007;42:212-7.
211. Pendlebury ST, Lovett N, Smith SC, Cornish E, Mehta Z, Rothwell PM. Delirium risk stratification in consecutive unselected admissions to acute medicine: validation of externally derived risk scores. Age Ageing 2016; 45: 60-5.
212. Carpenter CR, Shelton E, Fowler S, Suffoletto B, Platts-Mills TF, Rothman RE et al. Risk factors and screening instruments to predict adverse outcomes for undifferentiated older emergency department patients: a systematic review and meta-analysis. Acad Emerg Med 2015;22:1-21.
213. Lynn J. Perspectives on care at the close of life. Serving patients who may die soon and their families: the role of hospice and other services. JAMA 2001;285:925–32.
214. The SUPPORT Principal Investigators. A controlled trial to improve care for seriously ill hospitalized patients. The study to understand prognoses and preferences for outcomes and risks of treatments (SUPPORT). JAMA. 1995; 274: 1591-8.
215. Meier D, Beresford L. Fast response is key to partnering with the emergency department. J Palliat Med 2007;10: 641-5.
216. Penrod J, Deb P, Luhrs C, Dellenbaugh C, Zhu CW, Hochman T, et al. Cost and utilization outcomes of patients receiving hospital-based palliative care consultation. J Palliat Med 2006; 9: 855-60.
217. Penrod J, Deb P, Dellenbaugh C, Burgess JF Jr, Zhu CW, Christiansen CL, et al. Hospital-based palliative care consultation: effects on hospital cost. J Palliat Med 2010;13: 973-7.
218. George N, Phillips E, Zaurova M, Song C, Lamba S, Grudzen C. Palliative Care Screening and Assessment in the Emergency Department: A Systematic Review. J Pain Symptom Manage 2016; 51: 108–19.
219. Bernabeu-Wittel M, Murcia-Zaragoza J, Hernández-Quiles C, Escolano-Fernández B, Jarava-Rol G, Oliver M, Díez-Manglano J, et al. PALIAR Researchers. Development of a six-month prognostic index in patients with advanced chronic medical conditions: the PALIAR score. J Pain Symptom Manage 2014;47:551-65
220. Bernabeu-Wittel M, Formiga F, Ollero-Baturone M; PROFUND Researchers. A new prognostic index centered on polypathological patients. The PROFUND index. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2011;66:1393-4.
221. Dramé M, Novella JL, Lang PO, Somme D, Jovenin N, Lanièce I, et al. Derivation and validation of a mortality-risk index from a cohort of frail elderly patients hospitalised in medical wards via emergencies: the SAFES study. Eur J Epidemiol 2008; 23: 783-91.
222. Yao JL, Fang J, Lou QQ, Anderson RM. A systematic review of the identification of seniors at risk (ISAR) tool for the prediction of adverse outcome in elderly patients seen in the emergency department. Int J Clin Exp Med. 2015;8:4778-86.



223. Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, O'Neill D, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ. 2011;343:d6553.

# ANEXOS.

## I.-Publicación de la Tesis Doctoral.

El presente trabajo ha sido aceptado como publicación original en la revista Emergencias; FI: 2,917, 1er Cuartil (3 de 24) de Emergency Medicine.

Emergencias 2017;29:00-00

### ORIGINAL

#### Modelo de riesgo de mortalidad a 180 días en los pacientes ancianos ingresados en unidades de corta estancia: 6M UCE-SCORE

F. Javier Martín-Sánchez<sup>1</sup>, Javier Perdigones<sup>1</sup>, Carles Ferré Losa<sup>2</sup>, Ferrán Llopis<sup>3</sup>, Carmen Navarro Bustos<sup>4</sup>, Carmen Borraz Ordas<sup>4</sup>, Pere Llorens Soriano<sup>5</sup>, Gonzalo Sempere Montes<sup>6</sup>, Cesáreo Fernández Alonso<sup>7</sup>, Manuel Fuentes Ferrer<sup>6</sup>, Antoni Juan Pastor<sup>7</sup>

**Objetivos.** Diseñar una escala de puntuación multidimensional con el fin de estratificar el riesgo de mortalidad a 180 días entre los ancianos ingresados en las unidades de corta estancia (UCE).

**Métodos.** Estudio analítico observacional de cohortes prospectivo multicéntrico que seleccionó todos los pacientes  $\geq 75$  años ingresados en 5 UCE españolas del 1 de febrero al 30 de abril de 2014. Se recogieron variables demográficas, clínicas y de la valoración geriátrica. Se derivó un modelo de regresión logística multinivel para identificar los factores independientemente asociados con la mortalidad a 180 días y después se construyó una escala de puntuación.

**Resultados.** Se incluyeron 593 pacientes (edad media 83,4 años, DE: 5,9; 359 mujeres, 60,7%), y 92 (15,5%) fallecieron a los 180 días. La escala de puntuación 6M UCE-SCORE incluyó la edad  $\geq 85$  años (1 punto), sexo varón (1 punto), presencia de pérdida de apetito o peso involuntaria en los últimos 3 meses (1 punto), síndrome confusional agudo (2 puntos), dependencia en las actividades básicas de la vida diaria al ingreso (2 puntos) y úlceras por presión (2 puntos). Se categorizó a los pacientes en bajo (0-2 puntos), intermedio (3-5 puntos) y alto (6-9 puntos) riesgo, con una mortalidad a 180 días de 5%, 18% y 54%, respectivamente. El ABC COR del modelo tras remuestreo fue de 0,72 (IC95%: 0,65-0,78).

**Conclusiones.** La escala de puntuación 6M UCE-SCORE podría ser de utilidad a la hora de estratificar el riesgo a 6 meses entre los ancianos ingresados en las UCE con el fin de diseñar un plan individualizado de cuidados.

**Palabras clave:** Anciano. Unidad de corta estancia. Escala de puntuación. Mortalidad.

#### 180-day risk of mortality in older patients admitted to short-stay units: the 6M UCE SCORE

**Objectives.** To develop a multidimensional score to assess risk of death for patients of advanced age 180 days after their admission to short-stay units (SSUs).

**Methods.** Prospective, multicenter, observational and analytical study of a cohort of patients aged 75 years or older who were admitted to 5 Spanish SSUs between February 1 and April 30, 2014. We recorded demographic and clinical data as well as geriatric assessment scores. A multilevel logistic regression model was developed to identify independent factors associated with 180-day mortality. The model was used to construct a scale for scoring risk.

**Results.** Data for 593 patients with a mean (SD) age of 83.4 (5.9) years entered the model; 359 (60.7%) were women. Ninety-two patients (15.5%) died within 180 days of SSU admission. Factors included in the final risk score were age over 85 years (1 point), male sex (1), loss of appetite or weight loss in the 3 months before admission (1), acute confusional state (2), functional dependence for basic activities of daily living at admission (2), and pressure ulcers (2). Low risk was indicated by a score of 0 to 2 points, intermediate risk by 3 to 5 points, and high risk by 6 to 9 points. Mortality rates at 180 days in these 3 risk groups were 5%, 18%, and 54%, respectively. The area under the receiver operating characteristic curve for the model after bootstrapping was 0.72 (95% CI, 0.65–0.78).

**Conclusion.** The SSU score could be useful for stratifying risk of death within 6 months of SSU admission of older patients, so that type of care can be tailored to risk.

**Keywords:** Aged. Short-stay unit. Risk scores. Mortality.

### Introducción

El envejecimiento progresivo de la población conlleva que la atención sanitaria de los pacientes ancianos con patología crónica agudizada sea uno de los principales retos de los servicios de urgencias y emer-

gencias médicas. El incremento progresivo de la demanda de atención urgente en dicho grupo etario y la frecuente necesidad del uso de recursos hospitalarios para su manejo<sup>1</sup> han originado el desarrollo de alternativas a la hospitalización convencional con el fin de dar respuesta a las necesidades de los pacientes y evi-

#### Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos. Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital San Carlos. Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, España.  
<sup>2</sup>Servicio de Urgencias, Unidad de Corta Estancia, Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona, España.  
<sup>3</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España.  
<sup>4</sup>Unidad de Corta Estancia, Hospital Universitario Dr. Peset, Valencia, España.  
<sup>5</sup>Servicio de Urgencias y Unidad de Corta Estancia, Hospital General Universitario de Alicante.  
<sup>6</sup>Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Clínico San Carlos. Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital San Carlos. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Alfonso X el Sabio, Madrid, España.  
<sup>7</sup>Coordinación del Grupo URG- UCE SEMES.

**Contribución de los autores:** Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

**Autor para correspondencia:** F. Javier Martín-Sánchez. Servicio de Urgencias Hospital Clínico San Carlos. Calle Profesor Martín-Lagos s/n 28040 Madrid, España.

**Correo electrónico:** fjmms@hotmail.com

**Información del artículo:** Recibido: 6-3-2017. Aceptado: 2-4-2017. Online: 28-4-2017.

**Editor responsable:** Agustín Julián-Jiménez, MD, PhD.

tar así la saturación de los servicios de urgencias hospitalarios<sup>2</sup>.

Las unidades de corta estancia (UCE) son un recurso asistencial diseñado y organizado para dar una respuesta eficiente y adaptada a las necesidades de los pacientes con un proceso agudo que no requiere de procedimientos diagnósticos ni terapéuticos de alta complejidad, donde se estima que la estabilización clínica se alcanzará de forma precoz y, por tanto, se prevé un tiempo de estancia hospitalaria que no superará las 72-96 horas<sup>3</sup>. El registro REGICE, que incluyó a 48 UCE de hospitales españoles, documentó que la edad media de los pacientes ingresados supera los 65 años, y que los principales motivos de ingreso son la agudización de la insuficiencia cardiaca (IC) o la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y determinados modelos de infección aguda<sup>4,5</sup>. En los últimos años, se han publicado diversos trabajos que han aportado cada vez más evidencia sobre el manejo de determinados procesos en dichas unidades, mostrando que disminuyen el tiempo de estancia hospitalaria global sin diferir en los resultados de seguridad y satisfacción del paciente con la planta de hospitalización convencional<sup>6-12</sup>.

Las UCE se han convertido en una de las unidades de hospitalización habituales para los pacientes ancianos con enfermedades crónicas, como la IC, la EPOC la insuficiencia renal crónica, la hepatopatía crónica o la demencia, en sus diferentes estadios evolutivos de la enfermedad. Esta situación conlleva la atención a pacientes mayores muy heterogéneos en dichas unidades. Se conoce ampliamente que existen una serie de variables, relacionadas con el área cognitiva, funcional, social y nutricional, que condicionan la edad biológica del individuo y, en consecuencia, el pronóstico del proceso agudo. En el anciano con patología crónica agudizada, un abordaje unidimensional podría tener una capacidad limitada a la hora de predecir el pronóstico vital de los pacientes, especialmente de aquellos en la fase terminal de la enfermedad<sup>13,14</sup>.

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente escrito, existe la necesidad de categorizar al paciente anciano ingresado en una UCE con el fin de establecer un plan de cuidados individualizado, incluyendo la detección de la necesidad de cuidados paliativos. El objetivo del presente trabajo fue diseñar una escala de puntuación multidimensional con el fin de estratificar el riesgo de mortalidad a 180 días entre los ancianos ingresados en las UCE.

## Método

Estudio observacional de cohortes prospectivo y multicéntrico que incluyó a los pacientes de 75 o más años ingresados en 5 UCE de hospitales universitarios de tercer nivel españoles (Hospital Universitario Clínico San Carlos –HUSC– de Madrid, Hospital Universitario de Bellvitge –HUB– de Barcelona, Hospital General Universitario de Alicante –HUGA–, Hospital Universitario Dr. Peset –HUDP– de Valencia, Hospital Universitario Virgen Macarena –HUV– de Sevilla) desde el 1 de febrero

hasta 30 de abril de 2014. El estudio fue aprobado por los Comité Éticos de Investigación de los hospitales participantes y todos los pacientes o representantes legales consintieron por escrito a participar en el estudio.

Se recogieron a través de un formulario estandarizado variables demográficas (edad y sexo), grado de comorbilidad (grave si  $\geq 3$  puntos según el índice de Charlson), el número de fármacos tomados de forma crónica (polifarmacia si  $\geq 3$  medicamentos), contacto con el sistema sociosanitario (institucionalización, ingreso en los últimos 6 meses o visita a urgencias en los 3 meses previos), el diagnóstico de ingreso (patología cardiovascular, infecciosa, digestiva u otra), y variables relacionadas con la situación cognitiva (antecedente de deterioro cognitivo o trastorno del ánimo y la presencia de síndrome confusional agudo –si *Confusion Assessment Method* positivo–, funcional (dependencia si índice de Barthel  $< 90$  puntos), social (vivir solo) y nutricional (pérdida de apetito o de peso involuntaria en los últimos 3 meses), y los síndromes geriátricos (la presencia autoreferida de déficit de agudeza visual o auditiva, caída en los últimos 6 meses o úlceras por presión). Un investigador de cada centro, formado en el protocolo del estudio, realizó una entrevista estructurada al paciente y al cuidador principal en el momento del ingreso en la UCE. La variable de resultado principal fue la mortalidad por cualquier causa a los 180 días del ingreso en la UCE tras consulta telefónica y de la historia clínica electrónica del paciente.

Las variables cualitativas se presentan como frecuencias absolutas y relativas, y las cuantitativas como media y desviación estándar (DE) como mediana y rango intercuartílico (RIC) si no siguen una distribución normal. Se evaluó la asociación entre variables cualitativas independientes y la variable de resultado con el test de ji cuadrado de Pearson o prueba exacta de Fisher, en el caso de que más de un 25% de los esperados fueran menores de 5. Para las variables independientes cuantitativas se compararon las medias mediante el test de la t de Student para grupos independientes o el test no paramétrico de la mediana en las variables cuantitativas que no se ajustaban a una distribución normal. Para la construcción de la escala de puntuación de mortalidad a 180 días, se utilizaron modelos mixtos de regresión logística multinivel con el objetivo de controlar y determinar la influencia del centro hospitalario. La variable del efecto aleatorio (nivel 2) del modelo fue el centro hospitalario y las variables de efecto fijo (nivel 1) fueron las relativas a las características de interés de los pacientes. El análisis multinivel se realizó en tres pasos: (1) modelo vacío que incluye solo la variable dependiente del estudio y la variable de centro hospitalario; (2) modelo univariado de efectos fijos donde se realizó una regresión logística multinivel conteniendo únicamente una de las variables de efecto fijo; y (3) modelo multivariado de efectos fijos, introduciendo en el modelo todos los factores de riesgo asociados con la mortalidad a 180 días con un valor de  $p < 0,20$  en el análisis univariado. La selección del conjunto final de variables para la escala de puntuación se realizó mediante el algoritmo de selección por pasos hacia atrás (*backward-selection*).

tion;  $p < 0,10$  para permanecer en el modelo). Las medidas de efecto se expresaron con las *odds ratio* (OR) junto a sus intervalos de confianza al 95%. La capacidad de discriminación del modelo predictivo se analizó calculando el área bajo la curva COR y su IC 95%. Se evaluó la calibración del modelo mediante la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow. Posteriormente, se validó internamente el resultado obtenido mediante un análisis de remuestreo (*bootstrapping*) con 1.000 remuestreos y se calculó el área bajo la curva COR junto a sus IC 95%. Para la construcción de la escala de puntuación, se construyó un sistema de puntuación de riesgo en el que se asignó puntos a cada factor, dividiendo cada coeficiente beta por el coeficiente beta menor. La puntuación de riesgo de cada paciente se calculó sumando los puntos de cada factor presente. Finalmente, los sujetos se dividieron entre grupos de riesgo bajo, intermedio, alto en función de las probabilidades predichas del modelo. Para cuantificar el efecto aleatorio se usó el *median odds ratio* (MOR). En todos los contrastes de hipótesis se rechazó la hipótesis nula con un error  $\alpha$  menor a 0,05. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico STATA 12.

## Resultados

Se incluyeron 597 pacientes, de los que se analizaron finalmente 593 (99,3%) (se excluyeron 4 (0,7%)

por pérdidas de seguimiento). Ciento setenta y nueve (30,2%) pacientes procedían del HCSC, 134 (22,6%) del HUB, 117 (19,7%) del HUV, 99 (16,7%) del HUDP, y 64 (10,8%) del HUGA. La edad media fue de 83,4 (DE 5,9) años, 359 (60,7%) eran mujeres y 244 (41,5%) tuvieron un alto grado de comorbilidad. Los diagnósticos más frecuentes de ingreso fueron la patología infecciosa (36,5%) seguida de la cardiovascular (25,8%). La Tabla 1 recoge las características de los pacientes del estudio de forma global y en función de la mortalidad a los 180 días.

Noventa y dos (15,5%) pacientes fallecieron durante los 180 días posteriores al ingreso en la UCE, 8 (8,7%) durante la estancia en la UCE. La Tabla 2 muestra el efecto, crudo y ajustado en función del centro, de las distintas variables demográficas, clínicas y de la valoración geriátrica sobre la mortalidad a 180 días.

La Tabla 3 refleja el análisis multivariado de las variables incluidas finalmente en el modelo de riesgo de mortalidad a 180 días. El ABC COR del modelo derivado fue de 0,74 (IC95%: 0,68-0,80). La calibración del modelo presentó un valor de  $p$  de 0,352. La validación interna, mediante la técnica del remuestreo, mostró un ABC COR del modelo de 0,72 (IC95%: 0,65-0,78).

La Figura 1 muestra la escala de puntuación 6M UCE-SCORE (edad  $\geq 85$  años, sexo varón, pérdida de apetito o peso involuntaria en los últimos 3 meses, cuadro confusional, dependencia en las actividades básicas de la vida diaria o úlceras por presión al ingreso en la

**Tabla 1.** Características de los pacientes incluidos en el estudio de forma global y agrupada en función de la mortalidad a los 180 días

	Total (N = 593) n (%)	Valores perdidos n (%)	Vivo a 180 días (N = 501) n (%)	Muerto a 180 días (N = 92) n (%)	p
<b>Demográficas</b>					
Edad en años [media (DE)]	83,4 (5,9)	4 (0,7)	83,1 (5,8)	85,5 (5,9)	< 0,001
Sexo mujer	359 (60,7)	2 (0,3)	306 (61,3)	53 (7,6)	0,503
<b>Comorbilidad</b>					
Índice de Charlson $\geq 3$	244 (41,5)	5 (0,8)	200 (40,2)	44 (48,9)	0,122
<b>Polifarmacia</b>					
Fármacos $\geq 3$	556 (95,7)	12 (2,0)	470 (95,5)	86 (96,3)	0,638
<b>Diagnóstico</b>		4 (0,7)			
Cardiovascular	152 (25,8)		130 (26,1)	22 (24,4)	0,139
Digestivo	64 (10,9)		60 (12,0)	4 (4,4)	
Infeccioso	215 (36,5)		176 (35,3)	39 (43,3)	
Otro	158 (26,8)		133 (26,7)	25 (27,8)	
<b>Nutricional</b>					
Pérdida apetito 3 meses previos	129 (22,6)	22 (3,7)	100 (20,7)	29 (33,3)	0,009
<b>Síndromes geriátricos</b>					
Caída 6 meses previos	177 (31,8)	36 (6,1)	148 (31,0)	29 (36,2)	0,353
Úlceras por presión	58 (9,9)	7 (1,2)	37 (7,5)	21 (23,1)	< 0,001
Disminución agudeza visual	236 (40,2)	6 (1,0)	194 (39,0)	42 (46,7)	0,174
Disminución agudeza auditiva	245 (41,7)	6 (1,0)	204 (41,0)	41 (45,6)	0,425
<b>Situación funcional al ingreso</b>		14 (2,4)			< 0,001
Índice de Barthel 90-100	189 (32,6)		181 (36,9)	8 (9,0)	
Índice de Barthel 65-85	150 (25,9)		126 (25,7)	24 (27,0)	
Índice de Barthel 0-60	240 (41,5)		183 (37,3)	57 (64,0)	
<b>Situación cognitiva</b>					
Antecedente trastorno ánimo	157 (27,3)	18 (3,0)	129 (26,7)	28 (30,8)	0,419
Antecedente deterioro cognitivo	158 (26,9)	5 (0,8)	115 (23,1)	43 (47,3)	< 0,001
Síndrome confusional agudo	84 (14,6)	16 (2,7)	57 (11,7)	27 (30,0)	< 0,001
<b>Situación social</b>					
Vive solo	104 (18,8)	41 (6,9)	91 (19,3)	13 (16,2)	0,522
Contacto sistema sociosanitario	320 (54,0)	0 (0,0)	257 (51,3)	63 (68,5)	0,002

DE: desviación estándar.

**Tabla 2.** Análisis univariado de las variables asociadas con la mortalidad global a los 180 días

	Regresión logística simple		Regresión logística modelo mixto	
	OR cruda	p	OR cruda	p
<b>Demográficas</b>				
Edad $\geq 85$ años	2,24 (1,42-3,53)	< 0,001	2,04 (1,26-3,32)	0,004
Sexo varón	1,17 (0,74-1,83)	0,503	1,21 (0,76-1,91)	0,418
<b>Comorbilidad</b>				
Índice de Charlson $\geq 3$	1,42 (0,91-2,24)	0,122	1,36 (0,86-2,16)	0,191
<b>Polifarmacia</b>				
Fármacos $\geq 3$	1,34 (0,39-4,58)	0,638	1,10 (0,31-3,85)	0,876
<b>Diagnóstico</b>				
Cardiovascular	Ref.		Ref.	
Digestivo	0,39 (0,13-1,19)	0,100	0,43 (0,14-1,37)	0,155
Infeccioso	1,31 (0,74-2,31)	0,354	1,19 (0,66-2,15)	0,565
Otra	1,11 (0,60-2,07)	0,741	1,23 (0,64-2,37)	0,535
<b>Nutricional</b>				
Pérdida apetito 3 meses previos	2,18 (1,32-3,62)	0,009	2,09 (1,24-3,53)	0,006
<b>Síndromes geriátricos</b>				
Caída 6 meses previos	1,26 (0,77-2,07)	0,353	1,21 (0,72-2,02)	0,470
Úlceras por presión	3,71 (2,05-6,71)	< 0,001	3,39 (1,80-6,36)	< 0,001
Disminución agudeza visual	1,37 (0,87-2,15)	0,174	1,35 (0,85-2,14)	0,206
Disminución agudeza auditiva	1,20 (0,77-1,89)	0,425	1,10 (0,69-1,77)	0,680
<b>Situación funcional al ingreso</b>				
Índice de Barthel 90-100	Ref.		Ref.	
Índice de Barthel 0-85	5,93 (2,80-12,54)	< 0,001	5,79 (2,67-12,56)	< 0,001
<b>Situación cognitiva</b>				
Antecedente trastorno ánimo	1,23 (0,75-1,994)	0,419	1,13 (0,68-1,87)	0,643
Antecedente deterioro cognitivo	2,98 (1,88-4,72)	< 0,001	2,78 (1,71-4,50)	< 0,001
Síndrome confusional agudo	3,23 (1,90-5,49)	< 0,001	3,36 (1,95-5,79)	< 0,001
<b>Situación social</b>				
Vive solo	0,81 (0,43-1,54)	0,522	0,81 (0,43-1,55)	0,534
Contacto sistema sociosanitario	2,06 (1,28-3,31)	0,002	1,95 (1,21-3,15)	0,006

UCE), la puntuación de cada una de las variables del modelo, y la probabilidad predicha y observada en función de la categoría de bajo (0-2 puntos), intermedio (3-5 puntos) o alto de riesgo (6-9 puntos) de mortalidad. El porcentaje de pacientes en los grupos de riesgo bajo, intermedio y alto fue de un 41,7%, 51,4%, y 6,9%, respectivamente.

## Discusión

El presente estudio ha permitido derivar la escala de puntuación 6M UCE-SCORE (6 ítems-6 Meses de Mortalidad), que incluye variables, fácilmente obtenibles en la práctica clínica diaria, demográficas (edad y sexo) y relacionadas con la situación funcional (dependencia en actividades básicas de la vida diaria al ingreso), cognitiva (cuadro confusional agudo) y nutricional (la pérdida de apetito o peso involuntaria en los 3 meses previos) y los síndromes geriátricos (úlceras por presión). La escala que

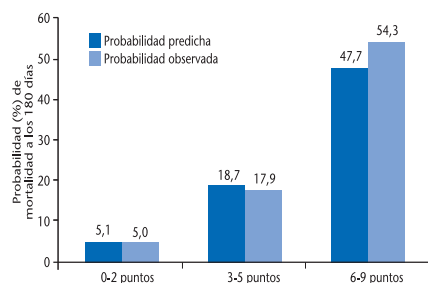
podría ser útil para categorizar en 3 niveles de riesgo de mortalidad a los 180 días, indistintamente del motivo de ingreso, a los ancianos ingresados en una UCE.

Según el conocimiento de los autores, es la primera vez que se diseña una escala de puntuación específica para predecir la mortalidad en los pacientes ancianos ingresados en UCE. Hasta la fecha, la estrategia fue aplicar modelos de riesgo, no específicamente derivados a partir de los pacientes ingresados en una UCE, con el fin de conocer si eran válidos para los ancianos dados de alta desde dicha unidad asistencial. Fernández Alonso *et al.* mostraron en una cohorte de 120 pacientes de 75 o más años dados de alta desde una UCE, que la escala Identification Seniors at Risk (ISAR) podría ser de utilidad para predecir un resultado adverso a los 30 días (muerte, reingreso o deterioro funcional grave)<sup>15</sup>. Se conoce que dicha escala tiene las limitaciones de ser una herramienta autoreferida y no predice los eventos adversos durante la hospitalización. Recientemente se ha publicado una revisión sistemática y un metanálisis que

**Tabla 3.** Modelo mixto de los factores asociados a mortalidad a 180 días

	Coefficiente beta	OR ajustada*	IC95%	p
Edad $\geq 85$ años	0,55	1,74	1,02-2,97	0,043
Sexo varón	0,56	1,75	1,01-3,04	0,046
Pérdida apetito o peso involuntaria en los 3 meses previos	0,82	2,27	1,27-4,05	0,006
Síndrome confusional agudo	0,85	2,33	1,25-4,33	0,008
Dependencia funcional al ingreso (Índice de Barthel < 90)	1,30	3,67	1,64-8,19	0,001
Úlceras por presión	1,02	2,78	1,36-5,68	0,0001

Variables incluidas en el modelo: edad  $\geq 85$  años, sexo varón, comorbilidad grave (Índice de Charlson  $\geq 3$ ), pérdida apetito o peso involuntaria en los 3 meses previos, síndrome confusional, antecedente deterioro cognitivo, dependencia al ingreso (Índice de Barthel < 90), úlceras por presión y contacto sistema sanitario. Modelo mixto multinivel (modelo vacío: MOR = 1,45). Modelo mixto multinivel (modelo multivariado: MOR = 1,00).



#### Escala de puntuación 6M UCE-SCORE

Variables	Puntuación
Edad $\geq$ 85 años	1
Sexo varón	1
Pérdida apetito o peso en 3 meses previos	1
Síndrome confusional agudo	2
Dependencia al ingreso (Índice de Barthel $<$ 90)	2
Úlceras por presión	2

**Figura 1.** Escala de puntuación 6M UCE-SCORE para predecir la mortalidad por cualquier causa a los 180 días en los pacientes ancianos ingresados en una UCE.

muestra la limitada capacidad pronóstica de la escala ISAR especialmente en mayores muy ancianos en el ámbito de los servicios de urgencias<sup>16,17</sup>.

En lo que respecta a la hospitalización convencional, se han publicado diversos modelos de riesgo con el fin de identificar al paciente paliativo oncológico y no oncológico. La escala de puntuación PALIAR (edad  $\geq$  85 años, anorexia, disnea clase IV de la NYHA, úlceras por presión, albúmina  $<$  2,5 g/dL y ECOG-Performance Status  $\geq$  3)<sup>18</sup> y los índices PROFUND (edad  $\geq$  85, neoplasia activa, demencia, disnea clase III-IV NYHA y/o *Medical Research Council*, delirium durante el último ingreso en el hospital, hemoglobina  $<$  10 g/dL, Índice de Barthel  $<$  60, ausencia de cuidador u otro diferente del cónyuge y 4 o más ingresos hospitalarios en los últimos 12 meses)<sup>19</sup> y Mortality Risk Index (edad  $\geq$  85, dependencia para las actividades básicas de la vida diaria, delirium, riesgo de malnutrición, y comorbilidad)<sup>20</sup> mostraron una capacidad predictiva limitada para identificar al paciente con enfermedad médica crónica con alto riesgo de mortalidad durante los primeros 6, 12 o 24 meses, respectivamente. La principal limitación de estos modelos es que se derivaron de pacientes con enfermedad médica crónica avanzada ingresados en plantas convencionales y, por tanto, no podrían ser aplicables a toda la población anciana ingresada en una UCE.

La valoración geriátrica integral es el instrumento recomendado para la evaluación del paciente anciano en la práctica clínica, ya que ha demostrado en dicho grupo poblacional que incrementa la probabilidad retornar a su domicilio y estar vivos a los doce meses<sup>21</sup>. Esta evaluación holística es realizada por un equipo multidisciplinar que incluye habitualmente a un geriatra, un enfermero, un trabajador social, un farmacéutico y un terapeuta ocupacional. Este equipo valora la comorbilidad, la polifarmacia y la situación cognitiva, funcional,

nutricional y social con el fin de establecer un plan de cuidados. La principal limitación de este instrumento es la necesidad de contar con expertos de diversas disciplinas y el consumo de tiempo. Dichas limitaciones han obligado al desarrollo de valoraciones geriátricas abreviadas adaptadas a los profesionales responsables de la atención de los pacientes en los servicios de urgencias y sus unidades vinculadas<sup>13</sup>. En este sentido, la escala de puntuación 6M UCE-SCORE fue diseñada con el fin de cumplir los requisitos de ser un instrumento breve, multidimensional y fácilmente aplicable por cualquier profesional sanitario a todo anciano ingresado en una UCE.

El presente estudio muestra el importante efecto que tienen las variables relacionadas con la valoración geriátrica de cara a predecir la mortalidad a medio plazo. En lo que respecta a este último punto, la edad avanzada<sup>22</sup>, la pérdida de peso o apetito en los meses anteriores como despistaje de malnutrición<sup>23</sup>, la presencia de úlceras por presión ligada a la malnutrición e inmovilidad<sup>24</sup>, la dependencia de las actividades básicas de la vida diaria<sup>25</sup> y el síndrome confusional agudo<sup>26</sup>, como medida de resultado de la fragilidad física y cognitiva, se han asociado a mortalidad e institucionalización a 6-12 meses en los pacientes ancianos atendidos en el ámbito de los servicios de urgencias.

Los resultados mostraron que solo 4 de cada 10 pacientes ancianos ingresados en la UCE son de bajo riesgo. Uno de cada 10 es de alto riesgo y por tanto podría cumplir criterios de cuidados paliativos si el paciente presentase una enfermedad crónica avanzada oncológica o no oncológica y el paciente o familia estuvieran de acuerdo en una actitud más paliativa que intensiva<sup>27</sup>.

La evidencia demuestra que es frecuente que los pacientes ancianos con enfermedades médicas crónicas no reciban la atención esperada o deseada y que las intervenciones dirigidas a los cuidados paliativos mejoren los resultados<sup>28,29</sup>. Una revisión sistemática reciente indica que existe una serie de escalas de despistaje que deberían aplicarse al paciente anciano con enfermedad médica crónica u oncológica en el triaje del servicio de urgencias para derivar a una unidad de cuidados paliativos<sup>30</sup>. En este sentido, la escala de puntuación 6M UCE-SCORE podría ser un herramienta de utilidad para detectar aquellos pacientes ancianos candidatos a cuidados paliativos que no hayan sido identificados previamente, lo que les permitiría recibir, desde el primer momento del ingreso, una atención dirigida al tratamiento de los síntomas y evitar procedimientos diagnósticos y terapéuticos agresivos.

El presente estudio tiene una serie de limitaciones. Se trata de un estudio exploratorio a partir de un registro multipropósito, y por tanto el poder estadístico del análisis puede haber sido limitado. Los tratamientos prescritos durante la fase aguda, la hospitalización y tras el alta fueron a criterio de los médicos responsables de su atención, y por tanto esto podría haber tenido influencia en los resultados. Sin embargo, esto permite que los resultados sean más reales y más fácilmente aplicados a la práctica clínica. Es necesario destacar que

no se realizó validación externa de los resultados. Sería conveniente diseñar nuevos estudios con el fin de hacer una validación prospectiva con otra población de pacientes ancianos de forma que permita evaluar la generalización de los resultados.

En conclusión, la escala 6M UCE-SCORE podría ser de utilidad a la hora de estratificar el riesgo de los ancianos ingresados en una UCE a 6 meses con el fin de diseñar un plan individualizado de cuidados.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

### Financiación

Los autores declaran que no han recibido financiación externa para este trabajo.

### Responsabilidades éticas

El estudio fue aprobado por los Comités de Ética e Investigación de los centros participantes (HUCS de Madrid, HUB de Barcelona, HUGA de Alicante, HUDDP de Valencia, HUVM de Sevilla).

Todos los pacientes o representantes legales consintieron por escrito para participar en el estudio.

Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

### Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares

### Bibliografía

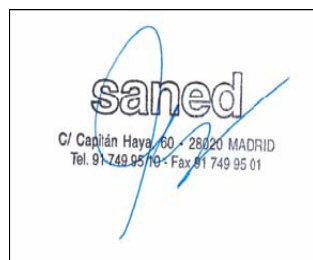
- Roberts DC, McKay MP, Shaffer A. Increasing rates of emergency department visits for elderly patients in the United States, 1993 to 2003. *Ann Emerg Med.* 2008;51:769-74.
- Tudela P, Mòdol JM. La saturación en los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias.* 2015;27:113-20.
- Damiani G, Pinnarelli L, Sommella L, Vena V, Magrini P, Ricciardi W. The Short Stay Unit as a new option for hospitals: A review of the scientific literature. *Med Sci Monit.* 2011;17:SR15-9.
- Llopis Roca F, Ferré Losa C, Juan Pastor A, Martín Sánchez FJ, Sempere Montes G, Llorens Soriano P, et al. Proyecto REGICE. Gestión clínica de las unidades de corta estancia en España (REGICE 2). *Emergencias.* 2014;26:57-60.
- Llopis Roca F, Ferré Losa C, Juan Pastor A, Martín-Sánchez FJ, Sempere Montes G, Jacob Rodríguez J, et al. Análisis de los resultados de gestión de las unidades de corta estancia españolas según su dependencia funcional. *Emergencias.* 2015;27:109-12.
- Juan A, Salazar A, Alvarez A, Pérez JR, García L, Corbella X. Effectiveness and safety of an emergency department short-stay unit as an alternative to standard inpatient hospitalization. *Emerg Med J.* 2006;23:833-7.
- Salazar A, Juan A, Ballbé R, Corbella X. Emergency short-stay unit as an effective alternative to in-hospital admission for acute chronic obstructive pulmonary disease exacerbation. *Am J Emerg Med.* 2007;25:486-7.
- González Armengol JJ, Fernández Alonso C, Martín-Sánchez FJ, González Del Castillo J, López Farré A, Elvira C, et al. Actividad de una unidad de corta estancia en urgencias de un hospital terciario: cuatro años de experiencia. *Emergencias.* 2009;21:87-94.
- Sempere G, Morales M, Garjo E, Gómez I, Palau P. Impacto de una unidad de corta estancia en un hospital de tercer nivel. *Rev Clin Esp.* 2010;210:279-83.
- Juan A, Jacob J, Gómez-Vaquero C, Ferré C, Pérez-Mas JR, Palom X, et al. Análisis de la seguridad y la eficacia de una unidad de corta estancia en el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. *Emergencias.* 2011;23:175-82.
- Galipeau J, Pussegoda K, Stevens A, Brehaut JC, Curran J, Forster AJ, et al. Effectiveness and safety of short-stay units in the emergency department: a systematic review. *Acad Emerg Med.* 2015;22:893-907.
- Miró Ò, Carbajosa V, Peacock WF, Llorens P, Herrero P, Jacob J, et al. (on behalf of the ICA-SEMES group). The effect of a short-stay unit on hospital admission and length of stay in acute heart failure: RE-DUCE-AHF study. *Eur J Intern Med.* 2017. doi: 10.1016/j.ejim.2017.01.015.
- Martín-Sánchez FJ, Fernández Alonso C, Gil Gregorio P. Puntos clave en la asistencia al paciente frágil en urgencias. *Med Clin (Barc).* 2013;140:24-9.
- Martín-Sánchez FJ, Fernández Alonso C, Merino Rubio C. El paciente geriátrico en Urgencias. *An Sist Sanit Navar.* 2010;33(Supl.1):163-72.
- Fernández Alonso C, González Armengol JJ, Perdígones J, Fuentes Ferrer ME, González Del Castillo J, Martín-Sánchez FJ. La utilidad de la escala Identification of Seniors at Risk (ISAR) para predecir los eventos adversos a corto plazo en los pacientes ancianos dados de alta desde una unidad de corta estancia. *Emergencias.* 2015;27:181-4.
- Carpenter CR, Shelton E, Fowler S, Suffoletto B, Platts-Mills TF, Rothman RE, et al. Risk factors and screening instruments to predict adverse outcomes for undifferentiated older emergency department patients: a systematic review and meta-analysis. *Acad Emerg Med.* 2015;22:1-21.
- Rivero-Santana A, Del Pino-Sedeño T, Ramallo-Fariña Y, Vergara I, Serrano-Aguilar P. Valor de los instrumentos ISAR y TRST para predecir resultados adversos en población general geriátrica asistida en los servicios de urgencias: metanálisis. *Emergencias.* 2017;29:49-60.
- Bernabeu-Wittel M, Murcia-Zaragoza J, Hernández-Quiles C, Escalano-Fernández B, Jarava-Rol G, Oliver M, Díez-Manglano J, et al. PALLIAR Researchers. Development of a six-month prognostic index in patients with advanced chronic medical conditions: the PALLIAR score. *J Pain Symptom Manage.* 2014;47:551-65.
- Bernabeu-Wittel M, Formiga F, Ollero-Baturone M; PROFUND Researchers. A new prognostic index centered on polypathological patients. The PROFUND index. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2011;66:1393-4.
- Dramé M, Novella JL, Lang PO, Somme D, Jovenin N, Lanièce I, et al. Derivation and validation of a mortality-risk index from a cohort of frail elderly patients hospitalised in medical wards via emergencies: the SAFES study. *Eur J Epidemiol.* 2008;23:783-91.
- Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, O'Neill D, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2011;343:d6553.
- Ruiz-Ramos M, García-León FJ, López-Campos JL. Características demográficas de la mortalidad en los servicios de urgencias hospitalarios de Andalucía. *Emergencias.* 2014;26:109-13.
- Gentile S, Lacroix O, Durand AC, Cretel E, Alazia M, Sambuc R, et al. Malnutrition: A highly predictive risk factor of short-term mortality in elderly presenting to the emergency department. *J Nutr Health Aging.* 2013;17:290-4.
- Leijon S, Bergh I, Terstappen K. Pressure ulcer prevalence, use of preventive measures, and mortality risk in an acute care population: a quality improvement project. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2013;40:469-74.
- Ramos MR, Romero E, Mora J, Silvera LS, Rivera JM. Análisis de mortalidad tras el ingreso en una unidad de agudos de geriatría: influencia de la dependencia funcional. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2007;42:212-7.
- Pendlebury ST, Lovett N, Smith SC, Cornish E, Mehta Z, Rothwell PM. Delirium risk stratification in consecutive unselected admissions to acute medicine: validation of externally derived risk scores. *Age Ageing.* 2016;45:60-5.
- Lynn J. Perspectives on care at the close of life. Serving patients who may die soon and their families: the role of hospice and other services. *JAMA.* 2001;285:925-32.
- The SUPPORT Principal Investigators. A controlled trial to improve care for seriously ill hospitalized patients. The study to understand prognoses and preferences for outcomes and risks of treatments (SUPPORT). *JAMA.* 1995;274:1591-8.
- Penrod J, Deb P, Dellenbaugh C, Burgess JF Jr, Zhu CW, Christiansen CL, et al. Hospital-based palliative care consultation: effects on hospital cost. *J Palliat Med.* 2010;13:973-7.
- George N, Phillips E, Zurova M, Song C, Lamba S, Grudzen C. Palliative Care Screening and Assessment in the Emergency Department: A Systematic Review. *J Pain Symptom Manage.* 2016;51:108-19.





**Por la presente autorizamos el uso del artículo “MODELO DE RIESGO DE MORTALIDAD A 180 DÍAS EN LOS PACIENTES ANCIANOS INGRESADOS EN UNIDADES DE CORTA ESTANCIA: 6M UC-SCORE”, que está aceptado para publicación en la revista EMERGENCIAS como original, a su inclusión en la tesis doctoral.**

**Atentamente**



*Fdo: Carmen Ibáñez*

*Asistente Editorial Revista Emergencias*

*Madrid, a 25 de abril de 2017*

CAPITÁN HAYA, 60  
28020 MADRID  
TELF.: 91 749 95 00  
FAX: 91 749 95 01  
E-MAIL: saned@medynet.com

ADMINISTRACIÓN: 91 749 95 10  
PUBLICIDAD/VENTA: 91 749 95 12  
SUSCRIPCIONES: 91 749 95 15  
PRODUCCIÓN: 91 749 95 11

ANTON FORTUNY, 14-16 EDIFICIO B - 2ª - 2ª  
08950 ESPLUGUES DE  
LLOBREGAT, BARCELONA  
TEL: 93 320 93 30  
FAX: 93 473 75 41  
E-MAIL: saned@medynet.com



## II.-Publicaciones realizadas durante el periodo de Tesis Doctoral

Emergencias 2015;27:00-00

### ORIGINAL BREVE

#### La utilidad de la Escala *Identification of Seniors at Risk* (ISAR) para predecir los eventos adversos a corto plazo en los pacientes ancianos dados de alta desde una unidad de corta estancia

Cesáreo Fernández Alonso<sup>1,3</sup>, Juan González Armengol<sup>1,3</sup>, Javier Perdigones<sup>3</sup>,  
Manuel E. Fuentes Ferrer<sup>2,3</sup>, Juan González del Castillo<sup>1,3</sup>, F. Javier Martín-Sánchez<sup>1,3</sup>

**Objetivo.** Determinar si el *Identification of Seniors at Risk* (ISAR) predice los resultados adversos (RA) a corto plazo en los ancianos dados de alta desde una unidad de corta estancia (UCE).

**Método.** Estudio analítico observacional de cohorte prospectivo que seleccionó a todo paciente  $\geq 75$  años dado de alta a domicilio desde una UCE del 1 de noviembre al 31 de diciembre de 2013. Se calculó la puntuación total del ISAR. La variable resultado fue presentar algún RA (deterioro funcional agudo grave, muerte o reingreso por cualquier causa) a los 30 días del alta.

**Resultados.** Se incluyeron 120 (64,2%) pacientes con una edad media de 81,5 (DE 5,4) años. Treinta y seis (30%) pacientes presentaron algún RA a los 30 días tras el evento índice. El punto de corte de ISAR menor o igual a 3 es el que presentó una mejor capacidad predictiva tanto para cada una variables resultado de forma aislada como para la variable compuesta a los 30 días.

**Conclusiones.** El ISAR puede identificar al anciano con alto riesgo de presentar un resultado adverso a los 30 días tras el alta de una UCE, siendo el punto de corte de 3 el que mostró una mejor capacidad predictiva.

**Palabras clave:** Anciano frágil o de riesgo. *Identification of Senior at Risk*. ISAR. Unidad de corta estancia.

#### Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Unidad de Corta Estancia, Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España.

<sup>2</sup>Unidad de Investigación Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España.

<sup>3</sup>Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital San Carlos, Madrid, España.

#### Autor para correspondencia:

Cesáreo Fernández Alonso  
Servicio de Urgencias  
Hospital Clínico San Carlos  
C/ Profesor Martín-Lagos, s/n  
28040 Madrid, España

#### Correo electrónico:

cesareofa@hotmail.com

#### Información del artículo:

Recibido: 7-1-2015

Aceptado: 16-3-2015

Online: 00-00-2015

#### Utility of the *Identification of Seniors at Risk* score to predict short-term adverse outcomes in elderly patients discharged from a short-stay unit

**Objective.** To determine whether the *Identification of Seniors at Risk* (ISAR) score predicts short-term adverse outcomes in elderly patients discharged from a short-stay unit.

**Methods.** Prospective, observational analysis of outcomes in a cohort of all patients 75 years or older who were discharged home from a short-stay unit between November 1 and December 31, 2013. The ISAR score was calculated for each patient. The variable of interest was the development of any adverse outcome (acute severe functional deterioration, death, or any-cause readmission) within 30 days of discharge.

**Results.** One hundred twenty patients (64.2%) with a mean (SD) age of 81.5 (5.4) years were enrolled. An adverse outcome within 30 days of the index event was observed in 36 patients (30%). The ISAR score cut point of 3 had the strongest predictive ability for the composite outcome and for individual components of the composite at 30 days.

**Conclusions.** An ISAR score of 3 or higher is able to identify elderly individuals at high risk of an adverse outcome within 30 days of discharge from a short-stay unit.

**Keywords:** Frail older adults. *Identification of Seniors at Risk* score. ISAR score Short-stay unit.

### Introducción

Las unidades de corta estancia (UCE) son áreas de ingreso alternativas a la hospitalización convencional que han mostrado buenos resultados de actividad, eficacia y seguridad en un gran número de procesos urgentes<sup>1</sup>.

Los ancianos componen más de la mitad de los pacientes ingresados en las UCE españolas<sup>2,3</sup>. Un estudio previo reflejó que casi un cuarto de los ancianos ingresados en una UCE sufrió un deterioro funcional agudo (DFA) durante su estancia hospitalaria, condicionando

dicho evento el destino final<sup>4</sup>. El DFA es el resultado del impacto de un proceso intercurrente sobre un anciano frágil. La fragilidad se considera un estado dinámico de vulnerabilidad que si no se detecta y trata de forma precoz puede desencadenar resultados adversos (RA) como la muerte, la dependencia o la institucionalización<sup>5</sup>.

Se conocen varias escalas para el despistaje del anciano frágil o de alto riesgo de RA en los servicios de urgencias (SU)<sup>6,7</sup>. El *Identification Seniors at Risk* (ISAR) presenta una correlación con una amplia gama de RA a corto plazo, siendo una herramienta para el despistaje

de ancianos de alto riesgo dados de alta directamente desde urgencias<sup>7</sup>. Los resultados del ISAR en áreas de hospitalización no son tan convincentes y no existen datos sobre su uso en una UCE<sup>8</sup>.

Teniendo en cuenta lo anteriormente escrito, el objetivo del presente estudio fue determinar si el ISAR es una herramienta de ayuda a la hora de predecir RA a corto plazo en los ancianos dados de alta desde una UCE.

## Método

Estudio analítico observacional de cohorte prospectivo que seleccionó a todo paciente mayor o igual a 75 años dado de alta desde una UCE de un hospital terciario universitario durante 2 meses. El estudio fue aprobado por Comité Ético de Investigación del centro de referencia.

Se incluyeron pacientes mayores o igual a 75 años dados de alta a domicilio desde una UCE durante los días laborales del 1 de noviembre al 31 de diciembre de 2013. Se excluyeron los que fueron ingresados en otras áreas de hospitalización o derivados a otros centros sanitarios, no otorgaron su consentimiento informado o no se obtuvo información del seguimiento.

La UCE dispone de 16 camas de las que son responsables médicos adjuntos especialistas en medicina interna y/o geriatría vinculados al SU que proporcionan asistencia los días laborables y existiendo un turno de guardia los festivos.

Las variables se recogieron a partir de la historia clínica y la información aportada por el paciente y los cuidadores mediante un formulario estandarizado, por parte de un investigador independiente a la responsabilidad asistencial, durante la estancia hospitalaria y de forma telefónica a los 30 días del alta.

Las variables independientes fueron edad, sexo, hospitalización en los 6 meses previos, comorbilidad según índice de Charlson, número de fármacos, diagnóstico principal al alta, situación funcional según índice de Barthel (IB) basal y al ingreso, presencia de delirium según *Confusional Assessment Method*, de probable depresión según *5-Geriatric Depression Scale* y de probable demencia según *Six-Items Screening* o los antecedentes previos de demencia y el ítem social, vive solo o con alguien incapaz de socorrerle. Se calculó la puntuación total del ISAR, resultante de la suma de seis ítems dicotómicos cuya respuesta afirmativa puntuaba 1 (necesidad de ayuda para las actividades básicas de forma regular antes del proceso agudo o de más ayuda tras el proceso agudo, déficit sensorial, deterioro cognitivo, hospitalización en los seis últimos meses y consumo de tres o más fármacos) (máxima puntuación 6 puntos).

La variable resultado se definió como la presencia de algún RA a los 30 días del alta de la UCE. Se consideraron RA la presencia de muerte o reingreso hospitalario por cualquier causa o DFA grave, entendido como tal, la presencia de dependencia funcional grave

(IB < 60) en un paciente que presentaba una independencia o dependencia funcional leve (IB > 90) en los 30 días previos al ingreso<sup>9</sup>.

Las variables cualitativas se presentan con su distribución de frecuencias. Las variables cuantitativas se resumen con su media y desviación estándar (DE). La comparación de las variables cualitativas se realizó mediante el test de ji al cuadrado o prueba exacta de Fisher si precisa. La comparación de las variables cuantitativas se realizó mediante el test de la t de Student. Se calculó el área bajo la curva (ABC), junto con su intervalo de confianza al 95%, así como la sensibilidad, especificidad, razón de verosimilitud positiva y negativa del ISAR para cada una de las variables de resultado en tres puntos de corte evaluados (2, 3 y 4). Se ajustó un modelo de regresión logística para estudiar el efecto del ISAR sobre el desarrollo de algún RA ajustando por aquellos factores que en el análisis univariado en su relación con la variable de resultado presentaran un nivel de significación ( $p \leq 0,10$ ). Para todas las pruebas se aceptó un valor de  $p < 0,05$ . El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSSv.15.0.

## Resultados

Del total de 187 pacientes, se incluyeron los 120 (64,2%) que fueron dados de alta directamente a domicilio. Se excluyeron 60 (32,1%) por ser derivados a otras áreas de hospitalización u otros centros o dados de alta en día festivo y 7 (3,7%) por falta de datos del seguimiento tras el alta. Treinta y seis (30%) pacientes presentaron algún RA a los 30 días tras el evento índice, de los cuales, 4 (3,3%) fallecieron, 22 (18,3%) reingresaron y 21 (17,5%) presentaron DFA grave.

La Tabla 1 recoge las características de la población incluida en el estudio y el análisis univariado de la relación de las variables independientes con la variable de resultado algún RA a 30 días. Los pacientes que presentaron una puntuación en el ISAR  $\geq 3$  presentaron mayor probabilidad de algún RA a los 30 días (OR: 7,8; IC95%: 3,2-18,8;  $p < 0,001$ ). Tras realizar el análisis multivariado (ajustando por sexo, comorbilidad, número de fármacos, IB al ingreso, delirium y probable demencia) el efecto del ISAR  $\geq 3$  se mantuvo estadísticamente significativo (OR: 5,4; IC95%: 1,7-17,0;  $p = 0,003$ ).

La puntuación de corte 2, 3 y 4 del ISAR se asociaron de forma estadísticamente significativa con la presencia de algún RA a los 30 días. La Tabla 2 muestra las características del test para los tres puntos de corte del ISAR seleccionados para cada uno de los RA, así como la variable compuesta algún RA a los 30 días. El punto de corte de ISAR mayor o igual a 3 es el que presenta una mejor relación entre sensibilidad y especificidad, tanto para cada una de las variables resultado de forma aislada como para la variable compuesta. Al comparar las ABC entre los tres puntos de corte evaluados para cada una de las variables de resultado, el ISAR mayor o igual

**Tabla 1.** Características de los pacientes incluidos en el estudio y análisis univariado de las variables independientes con la variable de resultado algún evento a los 30 días de seguimiento

	Total (N = 120) n (%)	RA NO (N = 84) n (%)	RA SI (N = 36) n (%)	p
Edad años media (DE)	81,5 (5,4)	81,4 (5,0)	81,7 (6,2)	0,834
Sexo mujer	71 (59,2)	45 (53,6)	26 (72,2)	0,057
Hospitalización	28 (23,3)	17 (20,2)	11 (30,6)	0,221
Diagnóstico				0,935
Cardiovascular	27 (22,5)	20 (23,8)	7 (19,4)	
Digestivo	42 (35,0)	29 (34,5)	13 (36,1)	
Infeccioso	16 (13,3)	10 (11,9)	6 (16,7)	
Oncológico	9 (7,5)	6 (7,1)	3 (8,3)	
Otro	26 (21,7)	19 (22,6)	7 (19,4)	
Índice Charlson > 3	79 (65,8)	49 (58,3)	30 (83,3)	0,008
Fármacos > 5	80 (66,7)	51 (60,7)	29 (80,6)	0,035
Índice de Barthel basal < 60	18 (15,0)	10 (11,9)	8 (22,2)	0,147
Índice de Barthel ingreso < 60	28 (23,3)	14 (16,7)	14 (38,9)	0,008
Delirium	4 (3,3)	1 (1,2)	3 (8,3)	0,080
Demencia probable	39 (32,5)	23 (27,4)	16 (44,4)	0,052
Depresión probable	21 (17,5)	13 (15,5)	8 (22,2)	0,373
Vive solo o incapaz	34 (28,3)	24 (28,6)	10 (27,8)	1,000
ISAR				
≥ 2	81 (67,5)	52 (61,9)	29 (80,6)	0,046
< 2	39 (32,5)	32 (38,1)	7 (19,4)	
≥ 3	47 (39,2)	21 (25,0)	26 (72,2)	< 0,001
< 3	73 (60,8)	63 (75,0)	10 (27,8)	
≥ 4	27 (22,5)	9 (10,7)	18 (50,0)	< 0,001
< 4	93 (77,5)	75 (89,3)	18 (50,0)	

RA: resultado adverso.

a 3 presentó de manera significativa ( $p < 0,05$  en todos los casos) una mayor ABC respecto a ISAR mayor o igual a 2, mientras que en comparación con el ISAR mayor o igual a 4 sólo resultó estadísticamente superior ( $p = 0,022$ ) en el impacto funcional severo.

## Discusión

El presente estudio mostró que la escala ISAR podría ser una herramienta de ayuda para detectar al anciano que tiene un RA (DFA grave, reingreso o muerte) a los 30 días tras ser dado de alta de una UCE. Un estudio

de 667 pacientes de 70 o más años realizado en una unidad de hospitalización de corta estancia en el Reino Unido, documentó que el punto de corte de 2 tenía una pobre capacidad predictiva de RA a los 90 días<sup>10</sup>. A pesar de las importantes diferencias del lugar y diseño entre ambos estudios, ya que tuvieron limitaciones considerables al incluir pacientes, excluyeron aquellos con deterioro cognitivo y difirieron en la definición de la variable de resultado y en el periodo de seguimiento, comparten el resultado que el punto de corte de 2 o más tiene una capacidad limitada.

Un aspecto novedoso de nuestro trabajo fue el análisis de los diferentes puntos de corte de la escala ISAR

**Tabla 2.** Índice de validez del ISAR con diferentes puntos de corte para cada una de las variables de resultado a los 30 días de seguimiento

	Sensibilidad IC (95%)	Especificidad IC (95%)	RV+ IC (95%)	RV- IC (95%)	ABC IC (95%)
Reingreso hospital (18,3%)					
ISAR ≥ 2	81,8 (74,9-88,7)	35,7 (27,1-88,7)	1,27 (1,0-1,63)	0,51 (0,20-1,28)	0,59 (0,49-0,68)
ISAR ≥ 3	72,7 (64,8-80,7)	68,4 (60,0-76,7)	2,30 (1,56-3,39)	0,40 (0,20-0,80)	0,71 (0,60-0,81)
ISAR ≥ 4	54,5 (45,6-63,4)	84,7 (78,2-91,1)	3,56 (1,95-6,51)	0,54 (0,34-0,85)	0,69 (0,58-0,81)
Deterioro funcional agudo grave (17,5%)					
ISAR ≥ 2	85,7 (79,4-91,2)	36,4 (27,8-45,0)	1,35 (1,07-0,40)	0,39 (0,13-1,16)	0,61 (0,52-0,70)
ISAR ≥ 3	80,9 (73,9-87,9)	69,7 (61,5-77,9)	2,67 (1,86-3,84)	0,27 (0,11-0,67)	0,75 (0,65-0,85)
ISAR ≥ 4	42,9 (34,0-51,7)	81,8 (74,9-88,7)	2,36 (1,23-4,50)	0,70 (0,48-1,02)	0,62 (0,50-0,74)
Muerte (3,3%)					
ISAR ≥ 2	100,0 (39,8-100,0)	33,6 (25,2-42,1)	1,51 (1,32-1,71)	-	0,67 (0,62-0,71)
ISAR ≥ 3	100,0 (39,8-100,0)	62,9 (54,3-71,6)	2,70 (2,13-3,42)	-	0,81 (0,77-0,86)
ISAR ≥ 4	75,0 (67,2-82,7)	79,3 (72,1-86,6)	3,63 (1,86-7,07)	0,32 (0,06-1,73)	0,77 (0,52-1,00)
Algún evento (30,0%)					
ISAR ≥ 2	80,6 (66,2-94,9)	38,1 (27,1-49,1)	1,30 (1,03-1,64)	0,51 (0,25-1,05)	0,59 (0,49-0,70)
ISAR ≥ 3	72,2 (56,2-88,2)	75,0 (65,1-84,9)	2,89 (1,89-4,41)	0,37 (0,22-0,64)	0,74 (0,64-0,84)
ISAR ≥ 4	50,0 (32,3-67,7)	89,3 (82,1-96,5)	4,67 (2,32-9,38)	0,56 (0,40-0,78)	0,70 (0,58-0,81)

RV+: razón de verosimilitud +; RV-: razón de verosimilitud negativa; ABC: área bajo la curva.

en dicho ámbito de estudio. En este sentido, se halló que la puntuación de 3 o más fue la que tuvo una mayor capacidad predictiva de identificar al anciano con alto riesgo de un RA a corto plazo. Además, y quizá aún más interesante de cara a la aplicabilidad clínica de la escala, se vio que según se incrementaba la puntuación total de ISAR, en los puntos de corte estudiados, disminuía la sensibilidad pero aumentaba la especificidad de la detección del anciano con riesgo de sufrir un RA a corto plazo. En caso de confirmarse dichos resultados en futuros estudios de validación externa, la traducción sería que la puntuación menor de 2 permitiría dar de alta al paciente anciano de la UCE de forma bastante segura, y que la puntuación de 3, y sin duda de 4 o más, obligaría a diseñar un plan específico de intervención y un estrecho seguimiento ambulatorio. De hecho, algunos autores han empleado el tener un ISAR mayor o igual a 2 como método de despistaje para seleccionar aquellos pacientes en los que se debería realizar una valoración geriátrica integral<sup>11</sup>.

El presente estudio tiene importantes limitaciones relacionadas con el diseño, el tamaño muestral y el carácter unicéntrico del estudio pero pensamos que abre una vía exploratoria a la necesidad real de desarrollar estrategias de detección de la fragilidad en los ancianos ingresados en una UCE (30% de los ancianos tuvo un RA a los 30 días tras el alta). En este sentido, se puede concluir que el ISAR es una herramienta sencilla que puede ser de utilidad para detectar pacientes ancianos con alto riesgo de sufrir una RA tras el alta de una UCE y el valor de su puntuación total puede ser de ayuda para la toma de decisiones clínicas y el diseño de un plan de cuidados al alta.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

## Bibliografía

- González Armengol JJ, Fernández Alonso C, Martín-Sánchez FJ, González Del Castillo J, López Farré A, Elvira C, et al. Actividad de una unidad de corta estancia en urgencias de un hospital terciario: cuatro años de experiencia. *Emergencias*. 2009;21:87-94.
- Llopis Roca F, Juan Pastor A, Ferré Losa C, Martín-Sánchez FJ, Llorens Soriano P, Sempere Montes G, et al. Proyecto REGICE: registro de las unidades de corta estancia en España: Localización, aspectos estructurales y dotación de profesionales (REGICE 1). *Emergencias*. 2014;26:359-62.
- Llopis Roca F, Ferré Losa C, Juan Pastor A, Martín-Sánchez FJ, Sempere Montes G, Llorens Soriano P, et al. Proyecto REGICE. Gestión clínica de las unidades de corta estancia en España (REGICE 2). *Emergencias*. 2014;26:57-60.
- Fernández Alonso C, Martín-Sánchez FJ, Fuentes Ferrer M, González Del Castillo J, Verdejo Bravo C, Gil Gregorio P, et al. Valor pronóstico de la valoración funcional al ingreso en una unidad de corta estancia de Urgencias. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2010;45:63-6.
- Martín-Sánchez FJ, Fernández Alonso C, Gil Gregorio P. Puntos clave en la asistencia al anciano frágil en urgencias. *Med Clin (Barc)*. 2013;140:24-9.
- Theou O, Brothers TD, Peña FG, Mitnitski A, Rockwood K. Identifying common characteristics of frailty across seven scales. *J Am Geriatr Soc*. 2014;62:901-6.
- McCusker J, Bellavance F, Cardin S, Trépanier S. Screening for geriatric problems in the emergency department: reliability and validity. Identification of Seniors at Risk (ISAR) Steering Committee. *Acad Emerg Med*. 1998;5:883-93.
- De Saint-Hubert M, Schoevaerdts D, Cornette P, D'Hoore W, Boland B, Swine C. Predicting functional adverse outcomes in hospitalized older patients: a systematic review of screening tools. *J Nutr Health Aging*. 2010;14:394-9.
- Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J*. 1965;14:61-5.
- Edmans J, Bradshaw I, Gladman JRF, Franklin M, Berdunov V, Elliott R, et al. The Identification of Seniors at Risk (ISAR) score to predict clinical outcomes and health service costs in older people discharged from UK acute medical units. *Age Ageing*. 2013;42:747-53.



## 2 Carta al Editor

3 **Malnutrición: un dominio más de la fragilidad**  
4 **clínica**5 *Malnutrition: Another domain of clinical frailty*

6 Sr. Editor:

7 Hemos leído con interés el trabajo publicado por Jürschik et al.  
8 sobre la asociación entre el *Mini Nutritional Assessment* (MNA) y el  
9 índice de fragilidad de Fried en las personas mayores que viven en  
10 la comunidad, y nos gustaría hacer alguna puntualización cara a  
11 poder establecer ciertas recomendaciones<sup>1</sup>.

12 Estudios previos han descrito la mayor probabilidad de  
13 malnutrición entre los ancianos frágiles<sup>2</sup>. De hecho, el presente  
14 trabajo aún una mayor evidencia en este sentido al mostrar la  
15 existencia de una tendencia lineal significativa entre el grado de  
16 fragilidad según los criterios de Fried y la presencia de desnutrición  
17 según el MNA en su versión completa y reducida (MNA-SF)<sup>1</sup>. Pero  
18 desde un punto de vista metodológico, al considerar como criterios  
19 diagnósticos de fragilidad ciertos componentes que están inte-  
20 grados o estrechamente relacionados con ítems incluidos en  
21 las escalas nutricionales evaluadas, solo podemos afirmar que las  
22 escalas MNA-SF y MNA son de utilidad para la detección de  
23 malnutrición en la población anciana frágil, pero no podrán ser  
24 utilizadas como herramientas diagnósticas de la fragilidad clínica  
25 en la población anciana que reside en la comunidad.

26 En la actualidad existe consenso sobre que la fragilidad es  
27 multidimensional y que debe incluir varios dominios en la  
28 definición clínica, entre los que se contemplan la velocidad de  
29 la marcha, la movilidad, el estado físico, la salud mental y la  
30 cognición, siendo la nutrición considerada por algunos autores  
31 como un área más a evaluar<sup>3-6</sup>. Por ello, y cara a establecer  
32 recomendaciones para la detección de la fragilidad en el ámbito de  
33 la Atención Primaria, se han desarrollado y validado numerosos  
34 test sencillos que pueden ser de utilidad para el cribado  
35 rápido de la fragilidad, como el FRAIL, el *Cardiovascular Health*  
36 *Study Frailty Screening Measure*, el *Clinical Frailty Scale* y el  
37 *Gerontopôle Frailty Screening Tool*<sup>5</sup>. Dicho cribado debería  
38 llevarse a cabo lo antes posible, especialmente en la población  
39 mayor de 70 años y en los pacientes con enfermedad crónica,

especialmente si han perdido peso en el último año, tienen cáncer,  
VIH o van a ser sometidos a una cirugía<sup>5</sup>. La identificación de dicho  
grupo poblacional ayudaría a la toma de decisiones y permitiría  
implementar estrategias de intervención con el fin de atenuar o  
evitar el deterioro funcional u otros resultados adversos ante  
una situación mínima de estrés y estableciendo planes de calidad  
que permitan mejorar la satisfacción del paciente<sup>7-9</sup>.

## Bibliografía

1. Jürschik P, Botigué T, Nuin C, Lavedán A. Asociación entre el *Mini Nutritional Assessment* y el índice de fragilidad de Fried en las personas mayores que viven en la comunidad. *Med Clin (Barc)*. 2014;143:191-5.
2. Dent E, Visvanathan R, Piantadosi C, Chapman I. Use of the *Mini Nutritional Assessment* to detect frailty in hospitalised older people. *J Nutr Health Aging*. 2012;16:764-7.
3. Rodríguez-Mañas L, Féart C, Mann G, Viña J, Chatterji S, Chodzko-Zajko W, et al. Searching for an operational definition of frailty: A Delphi method based consensus statement: The frailty operative definition-consensus conference project. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013;68:62-7.
4. Sternberg SA, Wershof Schwartz A, Karunanathan S, Bergman H, Mark Clarfield A. The identification of frailty: A systematic literature review. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59:2129-38.
5. Morley JE, Vellas B, van Kan GA, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: A call to action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14:392-7.
6. Martín-Sánchez FJ, Fernández Alonso C, Gil Gregorio P. Puntos clave en la asistencia al anciano frágil en Urgencias. *Med Clin (Barc)*. 2013;140:24-9.
7. Torres Pérez LF, Morales Asencio JM, Jiménez Garrido M, Copé Luengo G, Sánchez Gavira S, Gómez Rodríguez JM. Impacto del autocuidado y manejo terapéutico en la utilización de los recursos sanitarios urgentes por pacientes crónicos: estudio de cohortes. *Emergencias*. 2013;25:353-60.
8. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013;381:752-62.
9. Salvador Suárez FJ, Millán Soria J, Téllez Castillo CJ, Pérez García C, Oliver Martínez C. Implantación de un plan de calidad en un servicio de urgencias y su impacto en la satisfacción del paciente. *Emergencias*. 2013;25:163-70.

Francisco Javier Martín-Sánchez<sup>a,b,\*</sup>, Cesáreo Fernández Alonso<sup>a,b</sup>,  
Javier Perdigones<sup>b</sup> y Juan González del Castillo<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

<sup>b</sup>Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital San Carlos, Madrid, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [fjms@hotmail.com](mailto:fjms@hotmail.com) (F.J. Martín-Sánchez).

Véase contenido relacionado en DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2013.08.009>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2014.10.025>

0025-7753/© 2014 Publicado por Elsevier España, S.LU.

Cómo citar este artículo: Martín-Sánchez FJ, et al. Malnutrición: un dominio más de la fragilidad clínica. *Med Clin (Barc)*. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2014.10.025>

**Diagnóstico de sospecha de cáncer en los servicios de urgencias****J. Perdigones<sup>2</sup>, L. Escobar<sup>2</sup>, A. Trino Salto<sup>1,2</sup>, F. J. Martín-Sánchez<sup>1,2</sup>****Sr. Director:**

Hemos leído con especial interés el artículo publicado por Lana y col sobre el diagnóstico de sospecha de cáncer en la población de Asturias. En dicho trabajo se documenta que casi un 8% de los diagnósticos de cáncer se lleva a cabo en los servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH). Además, cuando se compara el diagnóstico realizado en SUH frente al resto de servicios, destaca que las localizaciones más frecuentes son pulmón, aparato digestivo o sistema nervioso central, que existe mayor probabilidad de estar en fase avanzada, y sobre todo, la más rápida gestión del proceso diagnóstico<sup>1</sup>. A pesar de las limitaciones sobre el lugar del estudio y la posible validez de los resultados a la hora de extrapolarlos al resto de comunidades autónomas, creemos que el presente trabajo aporta importantes conclusiones sobre el diagnóstico del cáncer poblacional y que merece la pena realizar una serie de reflexiones sobre el posible rol de los SUH.

Es indiscutible que la Atención Primaria juega y tiene que seguir jugando un papel clave como primer eslabón de la cadena en el diagnóstico precoz de las patologías oncológicas mediante los exámenes periódicos de salud y las estrategias de despistaje en los grupos de riesgo. Esto no excluye que, dada la alta probabilidad de contacto con el sistema sanitario a través de los SUH

(16,2 millones de visitas anuales) y la mayor frecuencia de cáncer en pacientes atendidos en urgencias por ciertos síndromes, se aproveche dicha oportunidad para realizar estrategias poblacionales y campañas de concienciación para potenciar el despistaje de ciertos tipos de cáncer<sup>2,3</sup>. Este tipo de estrategias de salud pública, es decir, utilizar cualquier tipo de contacto sanitario e incluso urgente para canalizar el despistaje de enfermedades potencialmente graves, se ha empezado a realizar con buenos resultados en patología infectocontagiosa como el VIH<sup>4</sup>. En este sentido, y con el fin de ayudar a disminuir el tiempo entre el primer síntoma y la sospecha diagnóstica, creemos que los médicos de urgencias deben estar correctamente formados sobre la identificación de factores de riesgo y las situaciones clínicas donde se debe recomendar el despistaje de cáncer así como el disponer de los circuitos asistenciales para llevar a cabo un diagnóstico precoz en los grupos poblacionales de alto riesgo.

Por otro lado, con el fin de aminorar los tiempos desde el momento de la sospecha al diagnóstico y tratamiento definitivo, es preciso comentar que cada vez más centros hospitalarios disponen de unidades, por lo general vinculadas a los SUH, como la Unidad de Corta Estancia, que se han convertido en áreas de alta resolución de procesos como la descompensación de patologías

1. Servicio de Urgencias. Hospital Clínico San Carlos. Madrid
2. Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital San Carlos. Madrid

**Correspondencia:**

Francisco Javier Martín-Sánchez  
Servicio de Urgencias.  
Hospital Clínico San Carlos  
C/ Profesor Martín-Lagos, s/n  
28040 Madrid. España  
E-mail: fjjms@hotmail.com

J. Perdigones y otros

crónicas y el diagnóstico precoz<sup>5-8</sup>. En este sentido, son responsables de la atención de ciertos síndromes como la neumonía, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica descompensada, la hemoptisis, la hematuria, la lumbalgia, el prurito, la hemorragia digestiva alta y baja o las alteraciones del ritmo intestinal, que son frecuentemente la forma de presentación de patología oncológica y por tanto donde se puede realizar un diagnóstico etiológico precoz<sup>9,10</sup>. Además, al ser un área asistencial situada en el ámbito hospitalario favorece una buena coordinación con otras especialidades responsables del tratamiento definitivo. Por tanto, dichas áreas asistenciales se sitúan como unidades de alta resolución diagnóstica y que cada vez más pueden ser una buena alternativa para el paciente que no se le puede ofrecer un rápido estudio ambulatorio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. LANA A, ALVAREZ-GUERRERO S, HERRERO-PUENTE P, FOLGUERAS M, LÓPEZ M. Suspected diagnosis of cancer in hospital emergency services. *An Sist Sanit Navar* 2014; 37: 59-67.
2. PEIRÓ S, LIBRERO J, RIDAO M, BERNAL-DELGADO E; Grupo de Variaciones en la Práctica Médica en el Sistema Nacional de Salud. Variabilidad en la utilización de los servicios de urgencia hospitalarios del sistema nacional de salud. *Gac Sanit* 2010; 24: 6-12.
3. LAM C, KUAN CF, MISER J, HSIEH KY, FANG Y. Emergency department utilization can indicate early diagnosis of digestive tract cancers: A population-based study in Taiwan. *A. Comput Methods Programs Biomed* 2014; 115: 103-109.
4. NÚÑEZ-ORANTOS MJ, MARTÍN-SÁNCHEZ FJ. El diagnóstico de virus de la inmunodeficiencia humana en los servicios de urgencias. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2014; 32: 273-274.
5. LLOPIS ROCA F, JUAN PASTOR A, FERRÉ LOSA C, MARTÍN SÁNCHEZ FJ, LLORENS SORIANO P, SEMPÈRE MONTES G et al. Proyecto REGICE: registro de las unidades de corta estancia en España: Localización, aspectos estructurales y dotación de profesionales (REGICE 1). *Emergencias* 2014; 26: 57-60.
6. LLOPIS ROCA F, FERRÉ LOSA C, JUAN PASTOR A, MARTÍN SÁNCHEZ FJ, SEMPÈRE MONTES G, LLORENS SORIANO P et al. Proyecto REGICE. Gestión Clínica de las Unidades de Corta Estancia en España (REGICE 2). *Emergencias* 2014 (En prensa).
7. MIRÓ O, ESCALADA X, GENÉ E, BOQUÉ C, JIMÉNEZ FÁBREGA FX, NETTO C et al. Estudio SUHCAT (1): mapa físico de los servicios de urgencias hospitalarios de Cataluña. *Emergencias* 2014; 26: 19-34.
8. SANCLEMENTE-ANSÓ C, SALAZAR A, BOSCH X, CAPDEVILA C, VALLANO A, CATALÀ I et al. A quick diagnosis unit as an alternative to conventional hospitalization in a tertiary public hospital: a descriptive study. *Pol Arch Med Wewn* 2013; 123: 582-588.
9. CHANDRA A, NICKS B, MANIAGO E, NOUH A, LIMKAKENG A. A multicenter analysis of the ED diagnosis of pneumonia. *Am J Emerg Med* 2010; 28: 862-865.
10. MITCHELL AD, INGLIS KM, MURDOCH JM, PORTER GA. Emergency room presentation of colorectal cancer: a consecutive cohort study. *Ann Surg Oncol* 2007; 14: 1099-1104.



## CARTAS AL EDITOR

**La valoración multidimensional es una herramienta necesaria en la atención de los ancianos con insuficiencia cardiaca aguda***Multidimensional assessment tools are needed in the care of elderly patients with acute heart failure***Sr. Editor:**

Hemos leído con detenimiento el reciente documento de consenso publicado en EMERGENCIAS para la mejora de la atención integral a los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda (ICA) en servicios de urgencias hospitalarios (SUH)<sup>1</sup>. Consideramos de gran interés las recomendaciones establecidas desde la primera actuación en pacientes con ICA en función de los escenarios clínicos de presentación inicial hasta el alta de los SUH. En relación a la valoración diagnóstica y estratificación del riesgo de los pacientes ancianos nos gustaría realizar algunas puntualizaciones.

En primer lugar queremos destacar que en España los pacientes con ICA atendidos en los SUH son mayoritariamente de edad avanzada<sup>2</sup> y se ha documentado diferencias en el perfil, la clínica, el manejo y los resultados a corto plazo en los pacientes con ICA atendidos en los SUH en función de la edad<sup>3</sup>. A su vez, se ha publicado recientemente una serie de mensajes clave a tener en cuenta en la atención inicial del anciano con ICA<sup>4</sup>. En todos ellos, se insiste en la necesidad de una valoración multidimensional y no solamente cardiológica como herramienta clave para intentar mejorar los resultados a corto plazo.

En el documento de consenso publicado por Llorens Soriano P *et al.*<sup>1</sup> la valoración es unidimensional, centrada puramente en aspectos clínicos. En dicha valoración no se recogen aspectos funcionales, mentales ni sociales que pudieran asociarse a malos resultados y por ende resultar de interés en la planificación de cuidados al alta del SUH<sup>4</sup>. Se conoce bien que el deterioro funcional agudo en la realización de actividades básicas de la vida diaria y el cuadro confusional agudo o *delirium* son posibles formas de presentación de la patología cardiovascular. Además, conjuntamente con la desnutrición, la dependencia funcional basal gra-

ve, el deterioro cognitivo y la fragilidad social pueden tener tanto o más valor predictivo que los datos clínicos y analíticos que habitualmente tomamos en consideración<sup>3,4</sup>.

Por otro lado, en el citado consenso se menciona también las unidades vinculadas al servicio de urgencias, especialmente la unidad de observación y las unidades de corta estancia (UCE), como áreas específicas de ingreso emergentes en los pacientes con ICA<sup>1,5-7</sup>. En este sentido, un artículo reciente con pacientes ancianos dados de alta de una UCE ha objetivado que un 30% de pacientes, entre los que el diagnóstico cardiovascular es de los más frecuentes, presentó algún resultado adverso a los 30 días tras el alta<sup>8</sup>. Se empleó la escala Identification of Seniors at Risk (ISAR) como herramienta de despistaje y una valoración geriátrica adaptada a urgencias (VGU) como herramienta diagnóstica, que incluye entre otras variables, la comorbilidad según índice de Charlson, la situación funcional según índice de Barthel basal y al ingreso, la presencia de *delirium* según el Confusional Assessment Method y el ítem social vivir solo, para identificar al paciente de alto riesgo<sup>8</sup>. Según todo lo anteriormente escrito, podría resultar de interés incluir algunos de los aspectos mencionados en esta carta en futuros consensos con intención de mejorar la atención y la adecuación de los ingresos a los pacientes ancianos con ICA en urgencias<sup>9</sup>.

Esther Rodríguez-Adrada<sup>1,3</sup>,  
Javier Perdígones<sup>2,3</sup>,  
José Bustamante Mandrón<sup>2,3</sup>,  
Cesáreo Fernández Alonso<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Rey Juan Carlos, Madrid, España. <sup>2</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid, España. <sup>3</sup>Instituto de Investigación Sanitaria, Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid, España.  
cesareofa@hotmail.com

**Conflicto de interés**

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

**Bibliografía**

- 1 Llorens Soriano P, Manito Lorite N, Manzano Espinosa L, Martín-Sánchez FJ, Comin Colet J, Formiga F, et al. Consenso para la mejora de la atención integral a los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda. *Emergencias*. 2015;27:245-66.
- 2 Llorens P, Escoda R, Miró O, Herrero-Puente

P, Martín-Sánchez FJ, Jacob J, et al. Características clínicas, terapéuticas y evolutivas de los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda atendidos en servicios de urgencias españolas: Registro EAHFE (*Epidemiology of Acute Heart Failure in Spanish Emergency Departments*). *Emergencias*. 2015;27:11-22.

3 Martín-Sánchez FJ, Marino-Genicio R, Rodríguez-Adrada E, Jacob J, Herrero P, Miró O, et al. El manejo de la insuficiencia cardiaca aguda en los servicios de urgencias hospitalarios españoles en función de la edad. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:715-20.

4 Martín-Sánchez FJ, Rodríguez-Adrada E, Llorens P, Formiga F. Mensajes clave para la atención inicial del anciano con insuficiencia cardiaca aguda. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2015;50:185-94.

5 Miró O, Escalada X, Gené E, Boqué C, Jiménez Fábrega FX, Netto C, et al. Estudio SUH-CAT (1): mapa físico de los servicios de urgencias hospitalarios de Cataluña. *Emergencias*. 2014;26:19-34.

6 Llopis Roca F, Juan Pastor A, Ferré Losa C, Martín Sánchez FJ, Llorens Soriano P, Sempere Montes G, et al. Proyecto REGICE: registro de las unidades de corta estancia en España: Localización, aspectos estructurales y dotación de profesionales (REGICE 1). *Emergencias*. 2014;26:57-60.

7 Llopis Roca F, Ferré Losa C, Juan Pastor A, Martín Sánchez FJ, Sempere Montes G, Llorens Soriano P, et al. Proyecto REGICE: Gestión clínica de las unidades de corta estancia en España (REGICE 2). *Emergencias*. 2014;26:359-62.

8 Fernández Alonso C, González Armengol JJ, Perdígones J, Fuentes Ferrer ME, González Del Castillo J, Martín-Sánchez FJ. La utilidad de la escala Identification of Seniors at Risk (ISAR) para predecir los eventos adversos a corto plazo en los pacientes ancianos dados de alta desde una unidad de corta estancia. *Emergencias*. 2015;27:181-4.

9 Giraldez-García C, Martínez-Virto AM, Quintana-Díaz M, Martín-Vega A. Adecuación de los ingresos hospitalarios procedentes del servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel. *Emergencias*. 2014;26:464-7.

**En la insuficiencia cardiaca aguda, ¿debemos prestar atención a la glucemia?***Should we check blood glucose levels in patients with acute heart failure***Sr. Editor:**

Hemos leído con atención el documento de consenso para la atención integral a los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda (ICA)<sup>1</sup> donde se redactan unas completas recomendaciones prácticas con objeto de mejorar la atención de los pacientes con dicha patología, para facilitar que dicha atención sea homogénea y de calidad en todos los puntos del proceso asistencial, desde su atención inicial en urgencias, hasta su manejo ulterior incluso en otras unidades vinculadas a



## ORIGINAL

## Factores asociados a estancias cortas en los pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca aguda

Virginia Carbajosa<sup>1</sup>, Francisco Javier Martín-Sánchez<sup>2,3</sup>, Pere Llorens<sup>4</sup>, Pablo Herrero<sup>5</sup>, Javier Jacob<sup>6</sup>, Aitor Alquézar<sup>7</sup>, María José Pérez-Durá<sup>8</sup>, Héctor Alonso<sup>9</sup>, José Manuel Garrido<sup>10</sup>, José Torres-Murillo<sup>11</sup>, María Isabel López-Grima<sup>12</sup>, Pascual Piñera<sup>13</sup>, Cristina Fernández<sup>3,14</sup>, Òscar Miró<sup>15</sup>, en representación del grupo ICA-SEMES (ver anexo)

**Objetivo.** Identificar factores asociados a un tiempo de estancia hospitalaria (TDEH) corto en pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca aguda (ICA) en hospitales con unidad de corta estancia (UCE).

**Método.** Estudio de cohorte multipropósito y multicéntrico no intervencionista, con seguimiento prospectivo de pacientes con ICA ingresados en 10 hospitales españoles con UCE. Se recogieron variables demográficas, antecedentes personales, situación basal cardiorrespiratoria y funcional, de urgencias, del ingreso y de seguimiento a 30 días. La variable resultado fue un TDEH corto ( $\leq 4$  días). Se realizaron curvas de rendimiento diagnóstico (ROC) de modelos simples y mixtos predictivos de TDEH corto y se calculó el área bajo la curva (ABC) de la característica operativa del receptor (COR).

**Resultados.** Se incluyeron 1.359 pacientes con una edad 78,7 (DE: 9,9) años, el 53,9% mujeres, 568 (41,8%) tuvieron un TDE de 4 o menos días. Ingresaron 590 pacientes (43,4%) en UCE y 769 (56,6%) en salas de hospitalización convencional. En el modelo de regresión mixto ajustado al centro, la crisis hipertensiva (OR 1,79, IC 95%: 1,17-2,73;  $p = 0,007$ ) y el ingresar en UCE (OR 16,6, IC95%: 10,0-33,3;  $p < 0,001$ ) se asociaron a TDEH corto, y la ICA hipotensiva (OR 0,49, IC 95%: 0,26-0,91;  $p = 0,025$ ), la hipoxemia, (OR 0,68, IC 95%: 0,53-0,88;  $p = 0,004$ ) e ingresar en miércoles, jueves o viernes (OR 0,62, IC 95%: 0,49-0,77;  $p < 0,001$ ) a TDEH largo. El ABC COR del modelo mixto ajustada al centro fue 0,827 (IC 95%: 0,80-0,85;  $p < 0,001$ ). La mortalidad a 30 días y el reingreso a 30 días no difirieron entre ambos grupos (0,5% frente a 0,5%,  $p = 0,959$ ; y 22,9% frente a 27,7%,  $p = 0,059$ , respectivamente).

**Conclusiones.** En pacientes con ICA existen factores clínicos y organizativos en cada centro que se relacionan de forma independiente con un TDEH corto, entre los que destaca el tener una UCE.

**Palabras clave:** Insuficiencia cardíaca aguda. Tiempo de estancia hospitalaria. Servicio de urgencias.

## Factors associated with short stays for patients admitted with acute heart failure

**Objective.** To identify factors associated with short hospital stays for patients admitted with acute heart failure (AHF) admitted to hospitals with short-stay units (SSU).

**Methods.** Multicenter nonintervention study in a multipurpose cohort of patients with AHF to 10 Spanish hospitals with short-stay units; patients were followed prospectively. We recorded demographic data, medical histories, baseline cardiorespiratory and function variables on arrival in the emergency department, on admission, and at 30 days. The outcome variable was a short hospital stay ( $\leq 4$  days). We built receiver operating characteristic curves of simple and mixed predictive models for short stays and calculated the area under the curves.

**Results.** A total of 1359 patients with a mean (SD) age of 78.7 (9.9) years (53.9% women) were included; 568 (41.8%) had short stays. Five hundred ninety patients (43.4%) were admitted to SSU and 769 (56.6%) were admitted to conventional wards. The variables associated with a short-stay according to the mixed regression model were hypertensive crisis (odds ratio [OR], 1.79; 95% CI, 1.17-2.73;  $P = .007$ ) and admission to a SSU (OR, 16.6; 95% CI, 10.0-33.3;  $P < .001$ ). Hypotensive AHF (OR, 0.49; 95% CI, 0.26-0.91;  $P = .025$ ), hypoxemia (OR, 0.68; 95% CI, 0.53-0.88;  $P = .004$ ); and admission on a Wednesday, Thursday, or Friday (OR, 0.62; 95% CI, 0.49-0.77;  $P < .001$ ) were associated with a long stay. The area under the receiver operating characteristic curve was 0.827 (95% CI, 0.80-0.85;  $P < .001$ ). Thirty-day mortality and readmission rates did not differ between patients with short vs long stays (mortality, 0.5% in both cases,  $P = .959$ ; and readmission, 22.9% vs 27.7%, respectively;  $P = .059$ ).

**Conclusion.** Both clinical and administrative factors are independently related to whether patients with AHF have short stays in the hospitals studied, and among therapy, it is remarkable the existence of a SSU.

**Keywords:** Acute heart failure. Length of stay. Emergency health services.

## Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España.

<sup>2</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid, España.

<sup>3</sup>Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, España.

<sup>4</sup>Servicio de Urgencias, Unidad de Corta Estancia y Unidad de Hospitalización a Domicilio, Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España.

<sup>5</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

<sup>6</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitari de Bellvitge, IDIBELL, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España.

<sup>7</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Sant Pau, Barcelona, España.

<sup>8</sup>Servicio de Urgencias, Hospital La Fe, Valencia, España.

<sup>9</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Marqués de Valdecilla, Santander, España.

<sup>10</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Virgen de la Macarena, Sevilla, España.

<sup>11</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Reina Sofía, Córdoba, España.

<sup>12</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Peset, Valencia, España.

<sup>13</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Reina Sofía, Murcia, España.

<sup>14</sup>Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España.

<sup>15</sup>Área de Urgencias, Hospital Clínic, Barcelona, España. Grupo de investigación "Urgencias: procesos y patologías", IDIBAPS, Barcelona, España.

## Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

## Autor para correspondencia:

Pere Llorens  
Servicio de Urgencias  
Hospital General de Alicante  
C/ Pintor Baeza, 12  
03010 Alicante, España

## Correo electrónico:

llorens\_ped@gva.es

## Información del artículo:

Recibido: 25-4-2016

Aceptado: 25-6-2016

Online: 23-8-2016

## Editor responsable:

Agustín Julián-Jiménez, MD, PhD.

## Introducción

La insuficiencia cardiaca aguda (ICA) es uno de los principales problemas de salud pública a los que se enfrentan los países desarrollados. Hoy en día, existe una prevalencia creciente situándose en un 6,8% en mayores de 45 años y hasta un 16% por encima de los de 75 años en España<sup>1,2</sup>. Dada la edad avanzada y elevada morbilidad de los pacientes con ICA<sup>3</sup>, no es de extrañar que sea uno de los motivos de consulta más frecuente en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH), y la principal causa de ingreso hospitalario en mayores de 65 años en los países desarrollados<sup>4</sup>. Teniendo en cuenta que hasta el 70% del coste asistencial de esta enfermedad se debe a la necesidad de hospitalización durante las agudizaciones y que este coste económico está en estrecha relación con la duración del ingreso<sup>5,6</sup>, un punto clave en el manejo de los pacientes con ICA es adecuar y minimizar su tiempo de estancia hospitalaria (TDEH) manteniendo los estándares de calidad.

En este sentido, durante las últimas décadas diversos hospitales han implementado dispositivos asistenciales alternativos a la hospitalización convencional, como son las unidades de observación (UO), las unidades de hospitalización domiciliarias (UHD) o las unidades de corta estancia (UCE). Estas últimas unidades están destinadas a la hospitalización de pacientes con patología aguda o crónica agudizada, en los que se prevé una estancia media menor de 72 horas, y que tras una correcta selección de los pacientes que ingresan en ella, han demostrado acortar los TDEH con un buen perfil de seguridad y satisfacción de los pacientes sin empeorar su pronóstico, consiguiendo así un uso más eficiente de las camas hospitalarias<sup>7-10</sup>. De acuerdo con los datos recientemente publicados en el REGICE (registro de UCE en España)<sup>8,9</sup>, se trata de una de las patologías más frecuentemente ingresadas en dichas unidades, casi un 9% de sus ingresos, y ha mostrado ser un dispositivo asistencial eficaz y seguro para el manejo de un perfil determinado de pacientes ingresados desde urgencias por un episodio de ICA<sup>10</sup>.

Si tenemos en cuenta que ocho de cada diez de los ingresos hospitalarios por ICA se realizan a través de los SUH<sup>11</sup>, los *urgenciólogos* van a necesitar herramientas que les ayuden no solo en la decisión de ingreso, sino también en la selección del dispositivo asistencial más eficiente para el manejo de estos pacientes. Para conseguir estos objetivos, es importante conocer qué factores se relacionan con el TDEH, así como los que pueden favorecer una estancia corta, y así identificar a un subgrupo de pacientes que podrían beneficiarse de un ingreso en las UCE. Este hecho permitiría disminuir los TDEH, y consecuentemente los costes de hospitalización, y evitaría las estancias inadecuadas. Hasta la fecha, a pesar de la identificación de una serie de factores predictores de estancia significativos, la capacidad global de los modelos que existen para predecir TDEH en los pacientes con ICA es modesta y la evidencia sobre las posibles opciones de ubicación del paciente con ICA con necesi-

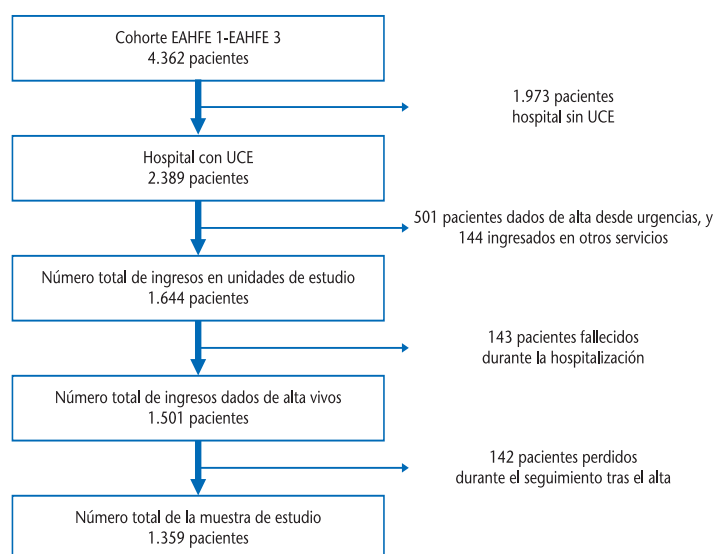
dad de ingreso hospitalario es limitada<sup>12-14</sup>. Por todo ello, el objetivo del presente estudio fue identificar los factores asociados con el TDEH corto en los pacientes ingresados por un episodio de ICA en una muestra representativa de hospitales españoles que cuentan con una UCE.

## Método

Estudio de cohorte multipropósito de carácter analítico no intervencionista y multicéntrico con un seguimiento prospectivo que incluyó a todos los pacientes ingresados por ICA.

La cohorte de pacientes del estudio procedió del registro EAHFE<sup>3,11</sup> e incluyó a todos los pacientes consecutivamente atendidos por un episodio de ICA en 10 SUH españoles que disponían de una UCE (Figura 1 y Tabla 1). Para el presente estudio se incluyeron los casos del registro EAHFE I (1 mes 2007)<sup>3</sup> y EAHFE III (2 meses 2011)<sup>11</sup>, ya que solo en ellos se recogieron aspectos relacionados con la comorbilidad y la situación funcional, cognitiva y basal que podría influir en el TDEH. Se excluyeron aquellos pacientes dados de alta directamente de urgencias, aquellos ingresados en una unidad de cuidados intensivos (UCI) o en otras unidades distintas a medicina interna, geriatría, cardiología o unidades de corta estancia (UCE) o a los que fallecieron durante el ingreso. El estudio fue aprobado por los Comités de Ética de Investigación Clínica de todos los hospitales participantes.

Se recogieron variables demográficas (edad y sexo), antecedentes personales (factores de riesgo cardiovascular, enfermedad renal, pulmonar o cardiovascular previa, enfermedades debilitantes, insuficiencia cardiaca previa y ser portador de un dispositivo cardiaco), escenario clínico (ICA hipertensiva, normotensiva e hipotensiva), el grado de comorbilidad (índice de Charlson<sup>15</sup>, considerando un grado de comorbilidad grave un índice de Charlson  $\geq 3$ ), la situación funcional basal (índice de Barthel<sup>16</sup>, considerando una situación basal funcional grave un índice de Barthel  $\leq 60$  puntos), la situación social (si el paciente vive solo), la situación cardiorrespiratoria basal [escala de New York Heart Association<sup>17</sup> (NYHA)], datos clínicos como hipotensión arterial (presión arterial sistólica  $< 90$  mmHg), hipoxemia (saturación basal de oxígeno  $< 90\%$ ) y NYHA del episodio, datos analíticos como insuficiencia renal [filtrado glomerular (FG)  $< 60$  ml/min], hiponatremia (natremia  $< 135$  mEq/l) y anemia (hemoglobina  $< 13$  g/l en varones y  $< 12$  g/l en mujeres no embarazadas), datos de la atención en urgencias [el factor precipitante del episodio (FP)] y de carácter organizativo (día de la semana de ingreso y lugar de ingreso). La variable resultado fue el TDEH corto, definido como aquel menor del percentil 25 del TDEH de la muestra global ( $\leq 4$  días). Con el fin de evaluar la calidad asistencial, se documentó la mortalidad por cualquier causa a los 30 días de la atención en urgencias y la reconsulta por ICA a los 30 días tras el alta mediante un seguimiento de los pacientes, a



**Figura 1.** Diagrama de flujo de los pacientes incluidos en el estudio. UCE: unidad de corta estancia.

través de la historia clínica informatizada del hospital o contacto telefónico previamente autorizado mediante consentimiento informado con el paciente o sus tutores.

Para el análisis estadístico las variables cualitativas se presentan con su distribución de frecuencias. Las variables cuantitativas se resumen en su media y desviación estándar (DE) o mediana y rango intercuartil (RIC) en caso de no distribuirse de forma normal. Se utilizó la *t* de Student si la distribución era normal, y el test no paramétrico de la *U* de Mann-Whitney cuando se vulneraba el principio de normalidad según el test de Kolmogorov-Smirnov, para el análisis de las variables cuantitativas; y la ji-cuadrado o la prueba exacta de Fisher, en el caso que más de un 25% de las frecuencias esperadas fueran menores de 5, para las variables cualitativas. Para el análisis se dividió la muestra en grupos en función del TDEH. Con el fin de identificar los facto-

res independientes asociados al TDEH corto, se realizó un análisis de regresión logística que incluyó todas las variables que tuvieron un valor de  $p < 0,10$  en el modelo univariable. Se realizaron modelos de regresión simple y mixto por pasos hacia atrás para determinar la influencia del centro hospitalario. En aquellas que eran continuas, se dicotomizaron por conveniencia utilizando un punto de corte con sentido clínico relevante. Para estos modelos, se calcularon las *odds ratio* (OR) con su intervalo de confianza (IC) 95%. Se aceptó que las diferencias eran estadísticamente significativas si  $p < 0,05$  o cuando el IC 95% de la OR excluía el valor 1. En los modelos multivariantes se controló siempre el hospital de procedencia. Se realizaron curvas de rendimiento diagnóstico (COR) de los modelos simples y mixtos predictivos de TDEH corto de los pacientes ingresados por ICA y se calculó su área bajo la curva (ABC). El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 18.0 y STATA 12.0.

**Tabla 1.** Relación de los hospitales participantes en el estudio

	Número total de pacientes incluidos en el estudio por centro N (%)
Hospital Universitario de Bellvitge (Barcelona)	253 (18,6)
Hospital Clínico San Carlos (Madrid)	234 (17,2)
Hospital General de Alicante (Alicante)	203 (14,9)
Hospital Virgen Macarena (Sevilla)	157 (11,6)
Hospital La Fe (Valencia)	125 (9,2)
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (Barcelona)	104 (7,7)
Hospital Reina Sofía (Córdoba)	86 (6,3)
Hospital Doctor Peset (Valencia)	81 (6,0)
Hospital Marqués de Valdecilla (Santander)	63 (4,6)
Hospital Reina Sofía (Murcia)	53 (3,9)

## Resultados

Se incluyeron un total de 1.359 pacientes ingresados desde urgencias por ICA que cumplían los criterios de inclusión (Figura 1), procedentes de 10 hospitales españoles que disponían de una UCE (Figura 1 y Tabla 1). La edad media fue de 78,7 (9,9) años y 732 (53,9%) eran mujeres, 675 pacientes (49,7%) tenían un grado de comorbilidad grave, 243 (18,6%) una dependencia funcional basal grave, 327 (24,6%) una situación basal cardiorrespiratoria NYHA III-IV y 283 (29,8%) vivían solos (Tabla 2). Un total de 590 pacientes (43,4%) ingresaron en la UCE y 769 (56,6%) en otras unidades de hospitalización convencional [285 (21,0%)

**Tabla 2.** Características de los pacientes incluidos en el estudio

	Total (N = 1.359) n (%)	TDEH ≤ 4 días (N = 568) n (%)	TDEH > 4 días (N = 790) n (%)	p
<b>Datos demográficos</b>				
Edad (años) [media (DE)]	78,7 (9,9)	79,7 (8,7)	78,0 (10,7)	0,003
Edad ≥ 75 años	984 (72,5)	424 (74,6)	560 (70,9)	0,126
Edad ≥ 85 años	389 (28,6)	171 (30,1)	218 (27,6)	0,313
Sexo mujer	732 (53,9)	314 (55,3)	418 (52,8)	0,374
<b>Antecedentes personales</b>				
Hipertensión arterial	1.160 (85,4)	491 (86,4)	669 (84,6)	0,337
Cardiopatía isquémica	422 (31,1)	178 (31,3)	244 (30,8)	0,847
Diabetes mellitus	610 (44,9)	256 (45,1)	354 (44,8)	0,908
Dislipemia	601 (44,2)	259 (45,6)	342 (43,2)	0,387
Fibrilación auricular	679 (50,0)	300 (52,8)	370 (47,9)	0,075
Enfermedad cerebrovascular	206 (15,2)	94 (16,5)	112 (14,2)	0,226
Arteriopatía periférica	128 (9,4)	46 (8,1)	82 (10,4)	0,156
Valvulopatía	356 (26,2)	141 (24,8)	215 (27,2)	0,330
EPOC	342 (25,2)	127 (22,4)	215 (27,2)	0,043
Insuficiencia renal crónica	315 (23,2)	125 (22,0)	190 (24,0)	0,386
Demencia	107 (7,9)	46 (8,1)	61 (7,7)	0,794
Comorbilidad grave (I. Charlson ≥ 3)	675 (49,7)	266 (46,8)	409 (51,7)	0,076
Episodio previo de insuficiencia cardíaca	880 (66,3)	396 (71,0)	484 (62,9)	0,002
Portador dispositivo cardíaco	118 (8,7)	40 (7,0)	78 (9,9)	0,069
<b>Situación basal</b>				
Cardiorrespiratoria NYHA III-IV	327 (24,6)	140 (25,0)	187 (24,3)	0,761
Dependencia grave (I. Barthel < 60)	243/1308 (18,6)	110/546 (20,1)	133/762 (17,5)	0,217
Social (vive solo)	283/815 (29,8)	89/219 (27,9)	154/496 (31,0)	0,195
<b>Estudio cardiológico previo</b>				
FEVI reducida (≤ 45%)	271/663 (40,9)	116/276 (42,0)	155/387 (40,1)	0,610
<b>Tipo de ICA</b>				
Hipertensivo (PAS > 140mmHg)	644 (48,0)	303 (53,8)	341 (43,8)	< 0,001
Normotensivo (PAS 100-140mmHg)	645 (48,1)	247 (43,9)	398 (51,2)	< 0,001
Hipotensivo (PAS < 100mmHg)	52 (3,9)	13 (2,3)	39 (5,0)	< 0,001
<b>Datos clínicos del episodio agudo</b>				
Presión arterial sistólica < 100 mmHg	52 (3,9)	13 (2,3)	39 (5,0)	0,011
Hipoxemia (saturación O <sub>2</sub> ≤ 90%)	333 (26,0)	120 (22,1)	213 (28,7)	0,008
NYHA del episodio III-IV	1.246 (93,3)	520 (93,7)	726 (93,1)	0,656
<b>Datos analíticos del episodio agudo</b>				
Anemia	774 (57,3)	302 (53,5)	472 (60,0)	0,018
Insuficiencia renal (FGe < 60 ml/min)	739 (55,7)	311 (56,2)	428 (55,4)	0,753
Hiponatremia (sodio < 135 mEq/L)	236 (18,8)	103 (14,3)	346 (20,8)	< 0,001
Troponina positiva	237/596 (39,8)	90/216 (41,7)	147/380 (38,7)	0,475
<b>Factores precipitantes</b>				
Factor precipitante conocido	1.051 (77,3)	425 (74,8)	626 (79,1)	0,061
Infección	457 (33,6)	166 (29,2)	291 (36,8)	0,004
Fibrilación auricular rápida	202 (14,9)	91 (16,0)	111 (14,0)	0,310
Anemia	81 (6,0)	29 (5,1)	52 (6,6)	0,259
Crisis hipertensiva	109 (8,0)	65 (11,4)	44 (5,6)	< 0,001
Falta de cumplimiento al tratamiento	65 (4,8)	37 (6,5)	28 (3,5)	0,011
SCASEST	37 (2,7)	13 (2,3)	24 (3,0)	0,405
Otros factores precipitantes*	181 (13,3)	52 (9,2)	129 (16,3)	< 0,001
<b>Día de ingreso</b>				
Miércoles, jueves o viernes	633 (46,6)	234 (41,2)	399 (50,4)	0,001
<b>Lugar ingreso</b>				
Ingreso UCE	590 (43,4)	428 (65,4)	161 (20,5)	< 0,001
<b>Resultados</b>				
Mortalidad a los 30 días	7 (0,5)	3 (0,5)	4 (0,5)	0,959
Reconsulta a los 30 días tras alta	321 (25,7)	118 (22,9)	203 (27,7)	0,059

TDEH: tiempo de estancia hospitalaria; NYHA: New York Heart Association; FGe: filtrado glomerular estimado; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; UCE: unidad de corta estancia.

\*Otros factores precipitantes distintos a infección, fibrilación auricular rápida, anemia, crisis hipertensiva, falta de cumplimiento al tratamiento o SCASEST.

ingresaron en cardiología y 484 (35,6%) en medicina interna o geriatría]. La mediana de TDEH fue de 6 [RIC 3-10] días, 568 (41,8%) tuvieron un tiempo de estancia de 4 o menos días, 7 (0,5%) casos fallecieron a los 30 días y 321 (25,7%) reconsultaron a urgencias a los 30 días tras el alta hospitalaria. La mortalidad a 30 días y el reingreso a 30 días no difirieron entre ambos grupos

(0,5% frente a 0,5%,  $p = 0,959$ ; y 22,9% frente a 27,7%,  $p = 0,059$ , respectivamente).

La Tabla 2 muestran las características de los pacientes incluidos en el estudio y el análisis univariable en función del TDEH corto. En concreto, se identificaron 22 variables candidatas a entrar a formar parte del estudio multivariable ( $p < 0,10$ ). Tras realizar un análisis de

**Tabla 3.** Análisis de regresión logística de los factores independientes asociados a una estancia corta ( $\leq 4$  días)

	Univariable			Multivariable modelo simple			Multivariable modelo mixto		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p	OR	IC95%	p
AP. Fibrilación auricular	1,21	0,98-1,51	0,075	—	—	—	—	—	—
AP. EPOC	0,77	0,60-0,99	0,043	—	—	—	—	—	—
AP. ICC	1,44	1,14-1,83	0,002	—	—	—	—	—	—
AP. Dispositivo cardíaco	0,69	0,47-1,03	0,069	—	—	—	—	—	—
Comorbilidad grave	0,82	0,66-1,02	0,076	—	—	—	—	—	—
Tipo de ICA:									
Hipertensiva	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Normotensiva	0,38	0,20-0,72	0,003	0,38	0,17-0,88	0,023	—	—	—
Hipotensiva	0,70	0,56-0,87	0,002	0,76	0,56-1,02	0,07	0,49	0,26-0,91	0,025
FP. Infección	0,71	0,56-0,89	0,004	0,70	0,51-0,97	0,031	—	—	—
FP. Crisis HTA	2,19	1,47-3,27	< 0,001	1,82	1,06-3,13	0,029	1,79	1,17-2,73	0,007
FP. No adherencia	1,90	1,15-3,14	0,011	2,17	1,10-4,26	0,025	—	—	—
FP. Otros	0,52	0,37-0,73	< 0,001	0,56	0,35-0,90	0,016	—	—	—
Hipoxemia	0,71	0,55-0,91	0,008	0,59	0,43-0,83	0,002	0,68	0,53-0,88	0,004
Hiponatremia	0,62	0,46-0,84	0,002	—	—	—	—	—	—
Anemia	0,77	0,62-0,96	0,018	0,75	0,56-0,99	0,046	—	—	—
Ingreso X-J-V	0,69	0,55-0,86	0,001	0,57	0,42-0,75	< 0,001	0,62	0,49-0,77	< 0,001
Ingreso en UCE	12,5	9,09-14,3	< 0,001	14,3	11,1-20,0	< 0,001	16,6	10,0-33,3	< 0,001

Modelo mixto multinivel (nivel centro hospitalario, correlación intraclass: 0,08; mediana de Odds Ratio: 1,71). Otros: otros factores precipitantes distintos a infección, fibrilación auricular rápida, anemia, crisis hipertensiva, falta de cumplimiento al tratamiento o SCASEST.

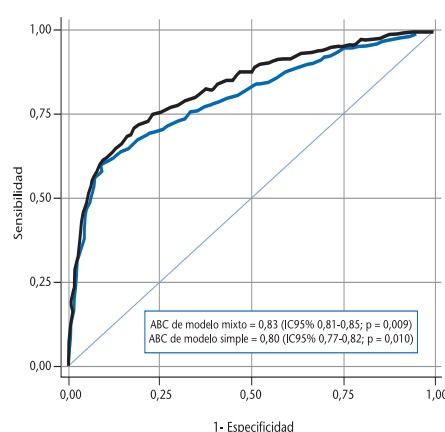
IC: intervalo de confianza; AP: antecedentes personales; FP: factor precipitantes. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ICC: insuficiencia cardíaca crónica; Dispositivo cardíaco: marcapasos, desfibrilador, terapia resincronización; ICA: insuficiencia cardíaca aguda; HTA: hipertensión arterial; X: miércoles; J: jueves; V: viernes; UCE: unidad de corta estancia.

regresión logística, los factores independientes relacionados con un TDEH corto en el modelo simple fueron nueve: el ingresar en una UCE, la crisis hipertensiva y la no adherencia terapéutica como FP lo hicieron de forma directa, en tanto que la infección y otros FP, el tipo de ICA, la hipoxemia y la anemia detectadas en urgencias, y el ingreso en miércoles, jueves o viernes lo hicieron de forma inversa (Tabla 3). En el modelo de regresión mixta ajustado al centro los factores independientemente asociados a TDEH corto fueron el ingresar en una UCE (OR 16,6, IC 95%: 10,0-33,3;  $p < 0,001$ ) y la crisis hipertensiva (OR 1,79, IC 95%: 1,17-2,73;  $p = 0,007$ ) como FP del episodio agudo mientras que la ICA hipotensiva (OR 0,49, IC 95%: 0,26-0,91;  $p = 0,025$ ), la hipoxemia en urgencias, (OR 0,68, IC 95%: 0,53-0,88;  $p = 0,004$ ), y el ingresar en miércoles, jueves o viernes (OR 0,62, IC 95%: 0,49-0,77;  $p < 0,001$ ) se asociaron a estancias mayores de cuatro días (Tabla 3). La mediana de OR del modelo mixto ajustado al centro fue de 1,71. El ABC-COR del modelo simple fue de 0,79 (IC 95%: 0,77-0,81;  $p < 0,001$ ), en tanto que el ABC-COR del modelo mixto ajustado al centro de 0,83 (IC 95%: 0,80-0,85;  $p < 0,001$ ) (Figura 2).

## Discusión

En los últimos años se han publicado diversos trabajos de índole nacional<sup>18-20</sup> e internacional<sup>21-26</sup> que han evaluado los factores que van a influir en el TDEH de los pacientes que ingresan por ICA. El objetivo principal en la mayoría de los casos fue definir un perfil de pacientes con mayor probabilidad de tener un ingreso prolongado con el fin de elaborar estrategias de gestión más eficien-

tes los recursos hospitalarios en el proceso de la ICA. Del mismo modo, se han determinado aquellos factores que van a favorecer las estancias hospitalarias cortas, ya que su conocimiento nos ayudaría a identificar desde la atención en urgencias a un subgrupo de pacientes con ICA que pueden ser candidatos a ingreso en unidades alternativas a la hospitalización convencional, como son las UCE, en aquellos hospitales que dispongan de ellas. El presente estudio, diseñado para dar respuesta a esta cuestión, muestra que existen cinco factores que se asocian de forma independiente a un TDEH corto y que son comunes a los 10 hospitales del estudio: el ingreso en una UCE y la crisis hipertensiva como FP de la ICA (lo



**Figura 2.** Curvas ROC de los modelos simple y mixto predictivos de una estancia corta ( $\leq 4$  días) en los pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca aguda.

favorece), y la detección de hipoxemia y anemia durante la primera atención del paciente en el servicio de urgencias y el hecho que el paciente ingrese en miércoles, jueves o viernes (lo dificultan). La circunstancia que entre estos cinco factores predictores comunes a todos los centros se encuentre el hecho de ingresar en una UCE, de forma independiente al resto de factores analizados, refuerza el papel positivo que pueden desarrollar estas unidades en la atención a la ICA de una forma más eficiente ya que, en comparación con la hospitalización convencional, los pacientes con ICA ingresados en una UCE tienen una probabilidad ajustada 16 veces mayor de irse de alta en 4 días o menos.

En lo que respecta a los FP del episodio, se identificó en ocho de cada diez pacientes al menos un FP, lo que concuerda con la literatura actual<sup>27-31</sup>. Su conocimiento no solo es necesario para optimizar el manejo clínico de los pacientes con ICA<sup>27,30,32</sup> y cuantificar el pronóstico del episodio<sup>27,31</sup>, si no que además es de utilidad de cara a predecir el TDEH. Hasta el momento, los datos publicados acerca de su relación con la duración de la estancia hospitalaria son escasos<sup>28,31</sup>. La crisis hipertensiva y las cifras de presión arterial a la llegada se correlacionan de forma inversa con la duración de la estancia y con el pronóstico, tanto en planta de hospitalización convencional como en aquellos que lo hacían en una UCE<sup>10,24,27,32,33</sup>.

En referencia a la gravedad del episodio agudo, en nuestro estudio ningún factor de los estudiados condicionó una estancia hospitalaria corta. Sin embargo, al igual que se ha descrito previamente, la existencia de hipoxemia<sup>10</sup> y anemia<sup>10,19,20,34</sup> favorecieron estancias hospitalarias mayores de 4 días. Es conocido el papel de la hipoxemia como indicador de gravedad del episodio<sup>35,36</sup>, así como su influencia en la necesidad de una mayor intensificación de la terapéutica y control clínico del paciente<sup>37</sup>.

Diferentes estudios han analizado la asociación entre anemia e insuficiencia cardíaca, poniendo de manifiesto que se trata de un factor de riesgo de muerte y reingreso hospitalario y que los valores de la hemoglobina se relacionan con el grado de deterioro hemodinámico y la clase funcional. Todo ello, unido al hecho de que en múltiples ocasiones se requieren estudios adicionales durante su ingreso para tipificar la etiología de la anemia, justifica claramente que este sea un factor asociado con las estancias más prolongadas<sup>38,39</sup>.

Sin embargo, a la hora de valorar la probable duración de un ingreso hospitalario no solo es importante tener en cuenta resultados clínicos y analíticos, como ocurre en la mayoría de los trabajos publicados hasta el momento, sino que existen distintos factores estructurales y organizativos en los distintos centros que van a condicionar el TDEH y por tanto a tener en cuenta en la toma de decisión de ingreso de un paciente con ICA. Por un lado, el presente trabajo incrementa la evidencia de la influencia del día de la semana de ingreso en la duración del TDEH descrita en estudios previos en nuestro ámbito<sup>10,40</sup> e internacionales<sup>24,41</sup>, siendo los pacientes que ingresaron en miércoles, jueves o viernes los que tuvieron una estancia prolongada. Este resultado podría justificarse por el bajo número de altas durante los fines

de semana en las plantas de hospitalización convencional y en menor número en la UCE por la posible reducción de la plantilla de personal sanitario, tanto en urgencias como en el resto de servicios asistenciales y no asistenciales. Por otro lado, resulta aún más llamativa, la relación entre el lugar de ingreso y el TDEH, ya que aquellos pacientes que ingresaron en la UCE tuvieron más probabilidad de sufrir un tiempo de estancia corto. Este resultado muestra una vez más la posible influencia de la existencia de una UCE en el TDEH en ciertos procesos entre los que se encuentra la ICA, y sobre todo que la UCE es la unidad asistencial ideal para aquellos pacientes con ICA donde se estima un tiempo de estancia de 4 días o menos<sup>42-44</sup>. Tal y como documenta el estudio EPICA-UCE<sup>10</sup>, el único realizado hasta el momento en pacientes con ICA ingresados en UCE, estas unidades han demostrado ser un nivel asistencial eficaz y seguro para el tratamiento de un perfil determinado de pacientes ingresados desde urgencias por un episodio de ICA. Además, en dicho trabajo se mostró una mediana de TDEH de 3 días, y que había que considerar factores como la presencia de crisis hipertensiva, insuficiencia respiratoria, anemia, antecedente de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e ingresar un jueves para evitar hospitalizaciones prolongadas en una UCE.

En el presente trabajo la mediana de TDEH del proceso ICA fue de 6 días. Dicha estancia es similar a la publicada en trabajos previos de los registros estadounidenses (4-6 días)<sup>45,46</sup> y menor que la de los registros europeos (9-13 días)<sup>47,48</sup>, los cuales incluyeron pacientes ingresados por ICA en planta de hospitalización convencional. Este hecho podría estar justificado, ya que casi la mitad de los pacientes de nuestro estudio ingresaron en la UCE, y la no inclusión de pacientes de UCI y otras áreas de hospitalización diferentes a cardiología, medicina interna y geriatría. En cualquier caso, estos resultados remarcan la necesidad de replanteamientos en lo que se refiere a la elaboración de estrategias y políticas de gestión hospitalaria que permitan mejorar la estancia y disminuir los elevados costes de esta enfermedad.

En lo correspondiente a los resultados a corto plazo, los pacientes con TDEH cortos no obtuvieron peores resultados en comparación con aquellos que lo tuvieron más largo. Los datos globales están en consonancia con los encontrados en registros anteriores<sup>46,48,49</sup>. Al analizar la mortalidad a corto plazo en función del TDEH, esta no difirió de forma estadísticamente significativa, y se mostró una tendencia en la reconsulta por ICA a los 30 días tras el alta en grupo de estancia de mayor de 4 días. Este hecho es muy importante, a pesar de ser el grupo de TDEH corta una población de menor riesgo, un manejo hospitalario breve no se asoció con peores resultados en términos de reconsulta. Esta circunstancia apoya la necesidad de implantar programas integrales de atención asistencial para pacientes con insuficiencia cardíaca para mejorar el manejo durante el ingreso hospitalario que garanticen una adecuación de los TDEH a las necesidades individuales de cada paciente<sup>37</sup>.

Se debería también destacar que estos cinco factores determinantes de TDEH corto son comunes a todos



los centros participantes, a pesar de existir una importante heterogeneidad entre ellos. Así, las particularidades de cada centro que determinan los criterios de derivación de estos pacientes en función de distintos factores como la disponibilidad de camas, la existencia de unidades alternativas de hospitalización o la existencia de protocolos locales actualizados no influyen en los resultados obtenidos.

El presente estudio presenta una serie de limitaciones. En primer lugar, los datos provienen de una cohorte de pacientes ingresados en ciertos hospitales españoles que decidieron voluntariamente participar. En segundo lugar, el diagnóstico de ICA en urgencias se realizó a través de los criterios clínicos de Framingham de ICA. Se conoce la sensibilidad limitada de dichos criterios, y que en la actualidad las guías recomiendan la realización de un péptido natriurético tipo B de cara a mejorar la certeza diagnóstica<sup>1,2</sup>, pero la recogida de datos se inició en un época donde la posibilidad de realizar dicha determinación con carácter urgente en los SUH españoles era muy escasa. En tercer lugar, la decisión de ingreso y la ubicación del paciente fue por parte del médico responsable de la atención. A pesar de existir unos criterios predefinidos por nuestro grupo, asumimos que puede existir una variabilidad intra e intercentros a la hora de la aplicabilidad de los mismos. En cuarto lugar, no se analizó la adecuación de ingreso hospitalario, por lo que puede haber habido un porcentaje de pacientes en los que se podrían haber dado de alta directamente desde urgencias. En quinto lugar, el excluir a los pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos o en otras unidades distintas a las descritas puede haber eliminado los pacientes con estancias extremas. En sexto lugar, dado que el diseño del estudio eliminó a los pacientes fallecidos, cabe considerar la posibilidad de un sesgo de selección, ya que los pacientes que fallecen durante el ingreso suelen tener un mayor grado de comorbilidad y dependencia, así como de situaciones agudas que se asocian más frecuentemente a la muerte<sup>30</sup>. En séptimo lugar, no se contempló la necesidad de ingreso para la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos, lo cual puede haber influido en el TDEH. En octavo lugar, no se registró el tratamiento al alta ni la coordinación con otros dispositivos asistenciales, los cuales podrían haber influido en los resultados alcanzados a corto plazo. Finalmente, el trabajo solo incluyó hospitales que contaban con una UCE, por lo que dichos hallazgos solo serían extrapolables a hospitales de similares características. Por todo ello, la aplicabilidad clínica de los resultados debe ser evaluada mediante la realización de estudios prospectivos que incluyan todas estas variables.

A pesar de dichas limitaciones, los resultados de este trabajo podrían tener transcendencia en aspectos clínicos, organizativos y de gestión de pacientes, ya que aporta una serie de herramientas de posible utilidad para predecir TDEH, así como identificar a los pacientes con ICA con mayor probabilidad de tener un TDEH de 4 días o menos que se beneficiarían de un ingreso en UCE. Futuros estudios de corte multidisciplinar<sup>31,32</sup> serán necesarios para demostrar si las UCE, en comparación

con la hospitalización convencional, consiguen un manejo más eficiente de la ICA y reducen los costes asociados a la hospitalización, lo que obligaría a estimular la instauración de nuevos recursos (específicamente UCE) en aquellos centros que no dispongan de ellos.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

## Financiación

El presente estudio ha sido posible en parte gracias a las becas PI15/01019, PI15/00773, PI11/01021 y PI10/01918 del Instituto de Salud Carlos III procedentes de fondos del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER); a las becas de la Generalitat de Catalunya para Grupos de Investigación Consolidados (GRC 2009/1385 and 2014/0313); y a la beca La Marató de TV3 (20152510). El grupo ICA-SEMES ha recibido ayudas no condicionadas de Orion-Pharma, Otsuka y Novartis España.

## Responsabilidades éticas

El estudio fue aprobado por los Comités de Ética e Investigación Clínica de todos los hospitales participantes.

Se obtuvo consentimiento informado de los participantes.

Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

## Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares

## Anexo

**Investigadores del grupo ICA-SEMES que participaron en el estudio:** Cristina Gil, Marta Fuentes (Hospital Universitario de Salamanca). Esther Rodríguez Adrada, Javier Perdigones, Luis Escobar Curbelo (Hospital Clínico San Carlos, Madrid). Víctor Gil, Rosa Escoda, Carolina Sánchez, Carolina Xipell (Hospital Clínic de Barcelona). Eva Salvo (Hospital La Fe de Valencia). José Pavón, Ana Bella Álvarez (Hospital Dr. Negrín de Las Palmas de Gran Canaria). Antonio Noval (Hospital Insular de Las Palmas de Gran Canaria). Amparo Valero, María Ángeles Juan-Gómez (Hospital Dr. Peset de Valencia). Alfons Aguirre, María Àngels Pedragosa (Hospital del Mar de Barcelona). María Isabel Alonso, Francisco Ruiz (Hospital de Valme de Sevilla). José Miguel Franco (Hospital Miguel Servet de Zaragoza). Ana Belén Mecina, Rocio Merino Genicio (Hospital de Alcorcón). Josep Tost, Belén de la Fuente Penco, Antònia López Sánchez (Consorci Sanitari de Terrassa). Susana Sánchez (Hospital Río Ortega de Valladolid). Raquel Torres Garate (Hospital Severo Ochoa). Miguel Alberto Rizzzi (Hospital San Pau de Barcelona). Irene Cabello (Hospital Universitari de Bellvitge, Barcelona). Fernando Richard, José María Álvarez Pérez, María Pilar López Díez (Hospital Universitario de Burgos). Javier Lucas (Hospital General de Albacete). Joaquín Vázquez Álvarez, Ana Alonso Morilla, Andrea Irimia (Hospital Universitario Central de Asturias). Víctor Marquina, José María Fernández-Cañadas, Patricia Javaloyes (Hospital General de Alicante). Isis Baño (Hospital Elche-Vinalopó).

## Bibliografía

- 1 Anguita Sánchez M, Crespo Leiro MG, de Teresa Galván E, Jiménez Navarro M, Alonso-Pulpón L, Muñiz García J; PRICE Study Investigators. Prevalencia de la insuficiencia cardiaca en la población general

- española mayor de 45 años. Estudio PRICE. Rev Esp Cardiol. 2008;61:1041-9.
- 2 Sayago-Silva I, García-López F, Segovia-Cubero J. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca en España en los últimos 20 años. Rev Esp Cardiol. 2013;66:649-56.
  - 3 Llorens P, Martín-Sánchez FJ, González-Armengol JJ, Herrero P, Jacob J, Álvarez AB, et al. Perfil clínico de los pacientes con insuficiencia cardíaca aguda en los servicios de urgencias. Datos preliminares del Estudio EAHFE (*Epidemiology Acute Heart Failure Emergency*). Emergencias. 2008;20:154-63.
  - 4 Rodríguez-Artalejo F, Banegas Banegas JR, Guallar-Castillón P. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca. Rev Esp Cardiol. 2004;57:163-70.
  - 5 Cots Reguant F, Castells Oliveres X, García Altes A, Sáez-Zafra M. Relación de los costes directos de hospitalización con la duración de la estancia. Gac Sanit. 1997;11:287-95.
  - 6 Hauptman PJ, Rich MW, Heidenreich PA, Chin J, Cummings N, Dunlap ME, et al. The heart failure clinic: a consensus statement of the Heart Failure Society of America. J Card Fail. 2008;14:801-15.
  - 7 Damiani G, Pinnarelli L, Sommella L, Vena V, Magrini P, Ricciardi W. The Short Stay Unit as a new option for hospitals: a review of the scientific literature. Med Sci Monit. 2011;17:SR15-9.
  - 8 Llopis Roca F, Juan Pastor A, Ferré Losa C, Martín-Sánchez FJ, Llorens P, Sempere-Montes G, et al. Proyecto REGICE: registro de las unidades de corta estancia en España: localización, aspectos estructurales y dotación de profesionales (REGICE 1). Emergencias. 2014;26:57-60.
  - 9 Llopis Roca F, Ferré Losa C, Juan Pastor A, Martín-Sánchez FJ, Sempere-Montes G, Llorens P, et al. Proyecto REGICE. Gestión clínica de las unidades de corta estancia en España (REGICE 2). Emergencias. 2014;26:359-62.
  - 10 Martín-Sánchez FJ, Carbajosa V, Llorens P, Herrero P, Jacob J, Pérez-Dura MJ, et al. Estancia prolongada en pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca aguda en la Unidad de Corta Estancia (estudio EPICA-UCE): factores asociados. Med Clin (Barc). 2014;143:245-51.
  - 11 Llorens P, Escoda R, Miró O, Herrero-Puente P, Martín-Sánchez FJ, Jacob J, et al. Características clínicas, terapéuticas y evolutivas de los pacientes con insuficiencia cardíaca aguda atendidos en servicios de urgencias españoles: Registro EAHFE (*Epidemiology of Acute Heart Failure in Spanish Emergency Departments*). Emergencias. 2015;27:11-22.
  - 12 McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur J Heart Fail. 2012;14:803-69.
  - 13 Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE Jr, Drazner MH, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Am J Cardiol. 2013;62:147-239.
  - 14 Mebazaa A, Yilmaz MB, Levy P, Ponikowski P, Peacock WF, Laribi S, et al. Recommendations on pre-hospital & early hospital management of acute heart failure: a consensus paper from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, the European Society of Emergency Medicine and the Society of Academic Emergency Medicine. Eur J Heart Fail. 2015;17:544-58.
  - 15 Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chron Dis. 1987;40:378-83.
  - 16 Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation. The Barthel Index. A simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of chronically ill. Md State Med J. 1965;14:61-5.
  - 17 Rostagno C, Galanti G, Comeglio M, Boddi V, Olivo G, Neri Serneri G. Comparison of different methods of functional evaluation in patients with chronic heart failure. Eur J Heart Fail. 2000;2:273-80.
  - 18 García-González P, Facila Rubio L, Montagud V. Predictores de hospitalización prolongada en cardiología. Rev Esp Cardiol. 2014;67:62-3.
  - 19 Frigola Capell, Frigola-Capell E, Comin-Colet J, Davins-Miralles J. Trends and predictors of hospitalization, readmissions and length of stay in ambulatory patients with heart failure. Rev Clin Esp. 2013;213:1-7.
  - 20 Torrecillas JM, Millán EM, García IS, Pereira MC. Factores asociados a las estancias anormalmente prolongadas en las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca en España. An Sist Sanit Navar. 2011;34:203-17.
  - 21 Formiga F, Chivite D, Manito Casas S, Riera A, Pujol R. Predictors of in-hospital mortality present at admission among patients hospitalized because of decompensated heart failure. Cardiology. 2007;108:73-8.
  - 22 Formiga F, Chivite D, Manito N, Mestre AR, Llopis P, Pujol R. Admission characteristics predicting longer length of stay among elderly patients hospitalized for decompensated heart failure. Eur J Intern Med. 2008;19:198-20.
  - 23 Bhatia V, Wilding GE, Dhindsa G, Bhatia R, Garg RK, Bonner AJ, et al. Association of poor glycemic control with prolonged hospital stay in patients with diabetes admitted with exacerbation of congestive heart failure. Endocr Pract. 2004;10:467-71.
  - 24 Whellan DJ, Zhao X, Hernandez AF, Liang L, Peterson ED, Bhatt DL, et al. Predictors of hospital length of stay in heart failure: findings from Get With the Guidelines. J Card Fail. 2011;17:649-56.
  - 25 Pallin DJ, Allen MB, Espinola JA, Camargo CA Jr, Bohan JS. Population aging and emergency departments: visits will not increase, lengths-of-stay and hospitalizations will. Health Aff (Millwood). 2013;32:1306-12.
  - 26 Foraker RE, Rose KM, Chang PP, Suchindran CM, McNeill AM, Rosamond WD. Hospital length of stay for incident heart failure: Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) cohort: 1987-2005. J Health Qual. 2014;36:45-51.
  - 27 Fonarow GC, Abraham WT, Albert NM, Stough WG, Gheorghiade M, Greenberg BH, et al. Factors identified as precipitating hospital admissions for heart failure and clinical outcomes: findings from OP-TIMIZE-HF. Arch Intern Med. 2008;168:847-54.
  - 28 Formiga F, Chivite D, Manito N, Casas S, Llopis P, Pujol R. Hospitalization due to acute heart failure. Role of the precipitating factors. Int J Cardiol. 2007;120:237-41.
  - 29 Hermida Ameijeiras A, Pazo Núñez M, de la Fuente Cid R, Lado Lado FL, Hernández Fernández L, Rodríguez López I. Factores epidemiológicos asociados a la hospitalización por descompensación de la insuficiencia cardíaca. An Med Interna (Madrid). 2008;25:256-61.
  - 30 Domínguez JP, Harriague CM, García-Rojas I, González G, Aparicio T, González-Reyes A. Acute heart failure in patients over 70 years of age: Precipitating factors of decompensation. Rev Clin Esp. 2010;210:497-504.
  - 31 Miró O, Alfons Aguirre A, Herrero P, Jacob J, Martín-Sánchez FJ, Llorens P. Estudio PAPRICA-2: papel del factor precipitante del episodio de insuficiencia cardíaca aguda en el pronóstico a medio plazo. Med Clin (Barc). 2015;145:385-9.
  - 32 Aguirre Tejedo A, Miró O, Jacob Rodríguez A, Herrero Puente P, Martín-Sánchez FJ, Alemany X, et al. Papel del factor precipitante de un episodio de insuficiencia cardíaca aguda en relación al pronóstico a corto plazo del paciente: estudio PAPRICA. Emergencias. 2012;24:438-46.
  - 33 Gheorghiade M, Abraham WT, Albert NM, Greenberg BH, O'Connor CM, She L, et al. Systolic blood pressure at admission, clinical characteristics, and outcomes in patients hospitalized with acute heart failure. JAMA. 2006;296:2217-26.
  - 34 García-González P, Facila Rubio L, Montagud V, Chacón-Hernández N, Fabregat-Andrés O, Morell S. Predictores de hospitalización prolongada en cardiología. Rev Esp Cardiol. 2014;67:62-3.
  - 35 Merz TM, Etter R, Mende L, Barthelmes D, Wiegand J, Martinoli L, et al. Risk assessment in the first fifteen minutes: a prospective cohort study of a simple physiological scoring system in the emergency department. Crit Care. 2011;15:R25.
  - 36 Barford C, Lauritzen MM, Danker JK, Sölétormos G, Forberg JL, Berlac PA, et al. Abnormal vital signs are strong predictors for intensive care unit admission and in-hospital mortality in adults triaged in the emergency department—a prospective cohort study. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2012;20:28.
  - 37 Llorens P, Manito Lorite N, Manzano Espinosa L, Martín-Sánchez FJ, Comin Colet J, Formiga F, et al. Consenso para la mejora de la atención integral de los pacientes con insuficiencia cardíaca aguda. Emergencias. 2015;27:245-66.
  - 38 Horwich TB, Fonarow GC, Hamilton MA, MacLellan WR, Borenstein J. Anemia is associated with worse symptoms, greater impairment in functional capacity and a significant increase in mortality in patients with advanced heart failure. J Am Coll Cardiol. 2002;39:1780-6.
  - 39 Kosiborod M, Curtis JP, Wang Y, Smith GL, Masoudi FA, Foody JM, et al. Anemia and outcomes in patients with heart failure: a study from the National Heart Care Project. Arch Intern Med. 2005;165:2237-44.
  - 40 García-González P, Facila Rubio L, Montagud V, Chacón-Hernández N, Fabregat-Andrés O, Morell S. Predictores de hospitalización prolongada en cardiología. Rev Esp Cardiol. 2014;67:62-3.
  - 41 Horwich TB, Hernandez AF, Liang L, Albert NM, Labresh KA, Yancy CW, et al. Get With Guidelines Steering Committee and Hospitals. Weekend hospital admission and discharge for heart failure: association with quality of care and clinical outcomes. Am Heart J. 2009;158:451-8.
  - 42 Juan A, Salazar A, Álvarez A, Pérez JR, García L, Corbella X. Effectiveness and safety of an emergency department short - stay unit as an alternative to standard inpatient hospitalisation. Emerg Med J. 2006;23:833-7.
  - 43 González Armengol JJ, Fernández Alonso C, Martín-Sánchez FJ, Gon-



## Manuscript Details

<b>Manuscript number</b>	APRIM_2016_17
<b>Title</b>	IMPACTO DE LOS RESULTADOS A MEDIO PLAZO DE LA PRESCRIPCIÓN INADECUADA EN LOS PACIENTES ANCIANOS DADOS DE ALTA DESDE UNA UNIDAD DE CORTA ESTANCIA. IMPACT IN MILD-TERM OUTCOMES OF POTENTIAL INAPPROPRIATED PRESCRIPTION IN OLDER PATIENTS DISCHARGED FROM SHORT STAY UNIT
<b>Short title</b>	IMPACTO DE LA PRESCRIPCIÓN INADECUADA AL ALTA DE UNA UNIDAD DE CORTA ESTANCIA. IMPACT OF POTENTIAL INAPPROPRIATED PRESCRIPTION DISCHARGED FROM SHORT STAY UNIT
<b>Article type</b>	Original article
<b>Abstract</b>	<p><b>Objetivo:</b> Estudiar la asociación entre las prescripciones potencialmente inapropiadas (PPI) y los eventos adversos a los 30 y 180 días tras el alta de una Unidad de Corta Estancia (UCE). <b>Material y método:</b> Estudio analítico observacional de cohortes retrospectivo que incluyó a los pacientes <math>\geq 75</math> años al alta de una UCE desde febrero a abril de 2014. Se utilizó la versión 2 de los criterios STOPP-START. La variable resultado fue la presencia de algún evento adverso a 30 y 180 días. <b>Resultados:</b> Se incluyeron 179 pacientes con una media de 84 (DE 5) años. La presencia de <math>\geq 1</math>PPI al alta no se asoció con la aparición de algún evento adverso a los 30 ni a los 180 días de manera global. La presencia de <math>\geq 1</math>PPI al alta de fármacos del proceso cardiovascular tuvieron mayor riesgo de presentar algún evento adverso a los 30 días del alta (OR ajustada por ISAR 2,1; IC 95% 1,0-4,4; <math>p=0,045</math>), los fármacos del proceso neuro-psiquiátrico y riesgo de caídas se relacionaron con el deterioro funcional a los 30 días del alta (OR ajustada por ISAR 6,3; IC 95% 1,7-22,5; <math>p=0,005</math>), y la omisión de fármacos del sistema cardiovascular se asoció con el reingreso a los 180 días (OR ajustada por ISAR 3,6; IC 95% 1,5-8,3, <math>p=0,003</math>). <b>Conclusiones:</b> La presencia de eventos adversos de pacientes ancianos dados de alta de una UCE podría relacionarse con PPI detectadas por algunos de los criterios STOPP-START, y más concretamente con los fármacos de los procesos cardiovasculares, neuro-psiquiátrico y relacionado con las caídas. <b>Palabra clave:</b> anciano; prescripción inadecuada; unidad de corta estancia</p> <p><b>ABSTRACT Objective:</b> to study the association between the potential inappropriate prescriptions (PIP) and the 30 and 180-day adverse event at discharge from Short Stay Unit (SSU). <b>Methodology:</b> this is a retrospective cohort observational study that included patients aged <math>\geq 75</math> years discharged from SSU from February to April, 2014. STOPP-START criteria version 2 was used. The main outcome was 30 and 180-day adverse event after being discharged. <b>Results:</b> 179 patients with a mean age of 84 (SD 5) years were included. The presence of <math>\geq 1</math>PIP after being discharged was not associated with a 30 and 180-day composited adverse event. Patients with <math>\geq 1</math>PIP related to cerebro-cardiovascular process were at higher risk of an adverse event at 30 days after discharge (OR adjusted 2,1; CI 95% 1,0-4,4; <math>p=0,045</math>), those with <math>\geq 1</math>PIP related to neuropsychiatric process and risk of fall were at higher risk of increased 30-day functional impairment (OR adjusted 6,3; CI 95% 1,7-22,5, <math>p=0,005</math>), and those with <math>\geq 1</math>PIP related to omission of cardiovascular system were at higher risk of 180-day hospital readmission (OR adjusted 3,6; CI 95% 1,5-8,3, <math>p=0,003</math>). <b>Conclusions:</b> The presence of adverse events in older patients discharged from SSU may be associated with PIP identified by STOPP-START criteria, and more specifically with drugs related to cardiovascular, neuropsychiatric, and falls.</p>
<b>Keywords</b>	Palabra clave: anciano; prescripción inadecuada; unidad de corta estancia Keywords: elderly; Inappropriate prescription; Emergency Short-Stay Unit
<b>Manuscript category</b>	Investigaciones cuantitativas
<b>Corresponding Author</b>	ELENA RODRIGUEZ
<b>Corresponding Author's Institution</b>	hospital clinico san carlos
<b>Order of Authors</b>	ELENA RODRIGUEZ, JAVIER PERDIGONES, MANUEL FUENTES FERRER, JUAN GONZÁLEZ DEL CASTILLO, JUAN GONZALEZ ARMENGOL, MARIA ISABEL BORREGO HERNANDO, MARIA LOURDES ARIAS FERNANDEZ, FRANCISCO JAVIER MARTIN SANCHEZ

**Editor de Sección  
Atención Primaria**

Madrid, 7 de agosto del 2016

Estimado Sr Editor:

Le solicitamos la valoración del trabajo “Impacto de los resultados a medio plazo de la prescripción inadecuada en los pacientes ancianos dados de alta desde una unidad de corta estancia” para su publicación como artículo original en Atención Primaria.

El presente trabajo aborda un problema frecuente como es la prescripción inadecuada (PI) en el paciente anciano y el riesgo de presentar algún resultado adverso principalmente tras el alta de una Unidad de Corta Estancia (UCE). No hay datos actualmente publicados en el ámbito de las UCEs con el fin de evaluar el efecto de la presencia de la PI en los resultados a medio plazo en pacientes ancianos con la segunda versión de los criterios STOPP-START. Este estudio además aporta la novedad respecto a otros estudios previamente publicados sobre PI, de ofrecer información sobre qué grupos de fármacos son los más implicados en los eventos adversos. Esto puede ser de utilidad, debido a que en los servicios de urgencias y en las UCEs el tiempo es limitado y puede contribuir a una mayor eficiencia y optimización en el proceso de revisión de la prescripción de medicamentos en ancianos.

El presente artículo es original y no se ha enviado simultáneamente a ninguna otra revista. Se han tenido en cuenta para su elaboración las instrucciones para los autores y las responsabilidades éticas.

En espera de sus noticias.

Un cordial saludo,  
Elena Rodríguez del Río  
Servicio de Farmacia  
Hospital Clínico San Carlos.

**Título:**

IMPACTO DE LOS RESULTADOS A MEDIO PLAZO DE LA PRESCRIPCIÓN INADECUADA EN LOS PACIENTES ANCIANOS DADOS DE ALTA DESDE UNA UNIDAD DE CORTA ESTANCIA.

**Title:**

IMPACT IN MILD-TERM OUTCOMES OF POTENTIAL INAPPROPRIATE PRESCRIPTION IN OLDER PATIENTS DISCHARGED FROM SHORT STAY UNIT.

**Autores:**

Rodríguez del Río<sup>1</sup>, Javier Perdigones<sup>2</sup>, Manuel Fuentes Ferrer<sup>3</sup>, Juan González del Castillo<sup>2</sup>, Juan González Armengol<sup>2</sup>, M. Isabel Borrego Hernando<sup>1</sup>, M. Lourdes Arias Fernández<sup>1</sup>, Francisco Javier Martín-Sánchez<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Servicio de Farmacia, <sup>2</sup>Servicio de Urgencias, <sup>3</sup>Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Clínico San Carlos, Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid, España.

**Número de palabras:** 2500 (sin bibliografía)

**Correspondencia:**

Dra. Elena Rodríguez del Río

Servicio de Farmacia. Hospital Clínico San Carlos.

Calle Profesor Martín-Lagos s/n, 28040 Madrid.

Teléfono: (34) 91.330.72.98

FAX: (34) 91.330.36.45

Email: elenardr@msn.com

**Palabra clave:** anciano; prescripción inadecuada; unidad de corta estancia

**Keywords:** elderly; Inappropriate prescription; Emergency Short-Stay Unit

**Conflicto de intereses:** ninguno

**Financiación:** no financiado.

## INTRODUCCIÓN

Según los estudios ENEAS y EDAVUR, los Problemas Relacionados con la Medicación (PRM) son unas de las principales causas de eventos adversos (EA) en el sistema sanitario, siendo potencialmente evitables en su gran mayoría <sup>1,2</sup>. Uno de los PRM más frecuentes tanto en el ámbito comunitario como hospitalario es la Prescripción Potencialmente Inapropiada (PPI) de fármacos y la mala monitorización de los tratamientos prescritos <sup>3,4</sup>.

Se han descrito diversos factores independientes asociados a la presencia PPI, como la de edad avanzada, la comorbilidad y la polifarmacia<sup>5</sup>, por tanto, el anciano es un paciente potencialmente de riesgo y vulnerable a las PPI, debido a los cambios fisiológicos asociados a la edad, a la mayor probabilidad de enfermedades asociadas con el paso de los años y consecuentemente a la polimedicación asociada.

En la actualidad la PPI de fármacos en la población geriátrica está considerada una cuestión de salud pública, que se ha relacionado con la morbilidad, la mortalidad y el uso de recursos sanitarios <sup>6,7</sup>. Dado el impacto de las PPI en ancianos, se está utilizando en muchos países diversas herramientas para la optimización del uso de la medicación de este grupo etario revisando de manera periódica y sistemática sus tratamientos para la detección de PPI. Existe evidencia sobre la contribución a la disminución de las PPI en ancianos utilizando este tipo de herramientas en diferentes niveles asistenciales<sup>8</sup>.

En los Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH), los pacientes ancianos suponen una población cada vez más importante representando en la actualidad un 15-30% de las consultas urgentes<sup>9,10</sup>. Se estima que alrededor del 10-20% de las visitas a las urgencias hospitalarias y de los ingresos en ancianos corresponden con eventos adversos relacionados con los medicamentos <sup>11</sup>. Las Unidades de Corta Estancia (UCE) son unidades de hospitalización por lo general vinculadas a los Servicios de Urgencias, con una serie de características intrínsecas, que la hacen ser un lugar potencialmente de riesgo de presentar PRMs<sup>12</sup>. Es un lugar intermedio entre la asistencia urgente y el paciente hospitalizado, donde es habitual una alta rotación de pacientes y de personal sanitario, la mayoría de los ingresos son pacientes geriátricos por procesos infecciosos agudos y por reagudización de patologías crónicas donde la polifarmacia y los cambios de tratamiento son habituales, además es un lugar de transición entre diferentes niveles asistenciales lo que puede aumentar el riesgo de posibles PRMs.

La mayoría de los estudios de intervención realizados hasta la actualidad en las UCEs españolas para la disminución de posibles PRMs en ancianos, se han centrado fundamentalmente en la detección de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM), de errores de medicación y en la conciliación de los tratamientos<sup>13</sup>.

Según nuestro conocimiento, no existen datos actualmente publicados en el ámbito de las UCEs con el fin de evaluar el efecto de la presencia de PPI en los resultados a corto y medio plazo en pacientes ancianos ingresados en una UCE.

Por tanto, el objetivo principal de este estudio fue evaluar la posible asociación entre las PPI detectadas mediante los criterios STOPP-START<sup>14</sup>, y la aparición de EA a los 30 y 180 días en los pacientes de 75 años o más dados de alta desde una UCE.

**MATERIAL Y MÉTODOS:**

Estudio analítico observacional de cohortes retrospectivo que se llevó a cabo en la UCE de un hospital universitario de tercer nivel entre el 1 de febrero al 30 de abril de 2014. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital.

Se seleccionaron todos los pacientes de 75 años o más dados de alta desde la UCE. Se excluyeron aquellos pacientes que fallecieron durante el ingreso o sufrieron traslados internos o a centros de apoyo.

Las variables se recogieron retrospectivamente, a partir de un formulario estandarizado de valoración geriátrica de obligada cumplimentación en los pacientes de 75 años o más ingresados en la UCE, datos demográficos (edad y sexo), comorbilidad (índice de Charlson), síndromes geriátricos, situación funcional basal (índice de Barthel), y socio-familiar (escala socio-familiar de Gijón), la presencia de síndrome confusional agudo (Confusional Assessment Method, CAM), despistaje de fragilidad (*Identification of Senior at Risk, ISAR*), el motivo de ingreso y el diagnóstico final. Las variables farmacológicas de medicación se recogieron de la historia clínica electrónica del Servicio de Urgencias (SISU®) y de la aplicación informática Horus® para la medicación habitual del paciente.

Se utilizó como herramienta de detección de PPI la segunda versión los criterios STOPP-START. Para el análisis de los criterios STOPP, se agruparon aquellos sistemas fisiológicos con fármacos que intervienen en un mismo proceso clínico. Se definieron los siguientes procesos clínicos: 1) *Neuro-psiquiátrico y riesgo de caídas* (incluye criterios referidos a sistema nervioso central y psicótropos, los relacionados con las caídas, analgésicos y anticolinérgicos); 2) *Cerebro-cardiovascular* (incluye criterios relacionados con el aparato cardiovascular, antiagregantes y anticoagulantes y sus ajustes renales); 3) *Musculo-esquelético* (incluye criterios relacionados con el aparato musculo-esquelético, analgésicos y sus ajustes renales).

La variable de resultado se definió como la presencia de algún EA a los 30 y 180 días del alta de la UCE. Se consideraron como EA la presencia de muerte, reingreso hospitalario o revisita a urgencias por cualquier causa y el deterioro funcional agudo (dependencia grave [IB < 60] en un paciente que presentaba una independencia o dependencia funcional leve [IB > 90]. El seguimiento de eventos adversos se hizo de forma telefónica a los 30 y a los 180 días del alta.

Para la descripción de las variables cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas, y para las cuantitativas la media con desviación estándar. Para las comparaciones, se utilizó la prueba de la ji al cuadrado y la prueba de la t de Student para medidas independientes. Se calcularon las OR (IC 95%) crudas y posteriormente se ajustaron mediante

regresión logística por la escala ISAR<sup>15</sup>. Para todas las pruebas se consideró que las diferencias eran estadísticamente significativas cuando el valor de p era inferior a 0,05. El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS v15.0.

## RESULTADOS

Se incluyeron 179 pacientes con una media de 84 (DE 5) años, de los cuales 104 (58,1%) fueron mujeres. La tabla 1, muestra las principales características de la población de estudio.

Se analizaron 2.709 prescripciones, entre el ingreso y el alta, detectándose 701 (25,9%) PPI totales, 503 (18,6%) con los criterios STOPP y 198 (7,3%) con los criterios START. La frecuencia de pacientes con al menos una PPI fue de un 82,1% al ingreso y de un 76,5%, al alta. Se halló una disminución estadísticamente significativa entre los pacientes con PPI totales ( $p=0,006$ ), tanto por criterios STOPP ( $p<0,001$ ) como por START ( $p=0,013$ ), entre el ingreso y el alta (Fig. 1).

El número de pacientes con criterios STOPP según los procesos clínicos, tuvo una disminución significativa en los fármacos relacionados con el *proceso clínico cerebro-cardiovascular* ( $p<0,001$ ) y *musculo-esquelético* ( $p<0,001$ ) entre el ingreso y el alta (Fig. 2). El número de pacientes con criterios STOPP al alta más frecuentemente detectados fueron aquellos relacionados con el proceso clínico *neuro-psiquiátrico* y *riesgo de caídas* (36,9%). Las omisiones más frecuentes de la prescripción por criterios START al alta fueron los fármacos del sistema cardiovascular (19%).

No se encontró ningún factor predictivo entre tener al menos una PPI, bien por criterios STOPP o START, con tener algún EA a 30 días (OR ajustada por ISAR 1,91; IC 95% 0,75-4,83;  $p=0,174$ ), ni a 180 días de manera global (OR ajustada por ISAR 1,20; IC 95% 0,57-2,54;  $p=0,632$ ) (Fig. 3).

En las diferentes agrupaciones por procesos clínicos de los criterios STOPP, se obtuvo que los pacientes con al menos una PPI al alta de fármacos relacionados con el proceso cardiovascular tuvieron mayor riesgo de presentar algún EA a los 30 días tras el alta (OR ajustada por ISAR 2,13; IC 95% 1,018-4,441;  $p=0,045$ ) (Fig. 3). En lo que respecta al análisis de los eventos adversos de forma individualizada, las PPI detectadas de los fármacos relacionados con el proceso *neuro-psiquiátrico* y *riesgo de caídas* se asociaron de forma estadísticamente significativa con el deterioro funcional a los 30 días del alta (OR ajustada por ISAR 6,27; IC 95% 1,748-22,509;  $p=0,005$ ) (Fig. 4). Aquellos pacientes en los que se omitieron fármacos del sistema cardiovascular, cuando estaban indicados, tuvieron mayor riesgo de reingreso a los 180 días (OR ajustada por ISAR 3,601; IC 95% 1,555-8,340,  $p=0,003$ ) (Fig. 5).



## DISCUSIÓN

En el presente estudio no se encontró ningún factor predictivo entre la presencia de alguna PPI al alta de la UCE con tener algún evento adverso de manera global a corto o medio plazo, aunque si lo analizamos por los diferentes procesos clínicos, si se obtuvo que los pacientes con al menos una PPI al alta de fármacos relacionados con el proceso cardiovascular tuvieron mayor riesgo de presentar algún evento adverso a los 30 días. Cuando se desglosó por cada uno de los eventos adversos y por los diferentes procesos clínicos y sistemas fisiológicos, se halló relación entre el deterioro funcional con PPI de fármacos del proceso neuropsiquiátrico y riesgo de caídas a 30 días y entre el reingreso hospitalario con PPI de los fármacos del sistema cardiovascular a 180 días.

Este estudio aporta la ventaja respecto a otros estudios previamente publicados, de ofrecer información sobre qué grupo de fármacos relacionados con los procesos clínicos o sistemas fisiológicos son los más implicados en los eventos adversos. Esto puede ser de utilidad, debido a que en los SUH y en las UCEs el tiempo es limitado y puede contribuir a una mayor eficiencia y optimización en el proceso de revisión de la prescripción de medicamentos en ancianos.

Una de cada cuatro prescripciones fue una PPI, afectando casi a ocho de cada diez pacientes ancianos al alta de la UCE. Este elevado porcentaje, puede ser debido a que los pacientes del estudio fueron en general de edad avanzada, presentaron un grado de comorbilidad grave y con alta frecuencia de fragilidad, polifarmacia y síndromes geriátricos. Hay varios estudios en los que se han descrito como factores independientes asociados a la presencia de PPI, la edad avanzada, el sexo femenino, la polifarmacia y la comorbilidad<sup>16</sup>. También pueden haber contribuido las peculiaridades intrínsecas de una UCE, que le hacen un lugar potencialmente de riesgo de presentar posibles PRMs entre ellos las PPI.

Según datos publicados la frecuencia de PPI detectada por los criterios STOPP está entre un 16-77% y con los criterios START entre un 15-65 % en pacientes hospitalizados. Aunque hay mucha variabilidad en estos datos, se puede afirmar que los resultados del presente estudio están más próximos al de los estudios previamente publicados llevados a cabo en hospitales de agudos<sup>17</sup>. Existe la posibilidad de que el porcentaje del estudio sea también algo mayor al utilizarse la segunda versión de los criterios STOPP-START que ha incorporado un 31% más de criterios, con respecto a la versión anterior.

Los pacientes con PPI disminuyeron de manera estadísticamente significativa, pero no de forma clínicamente relevante tras el paso por la UCE, tanto con los criterios STOPP como con los START. La intervención farmacológica es un acto complejo, y más aún en el ámbito de

los SUH. Un estudio previo, realizado en pacientes ancianos atendidos por ICA en un SUH, mostró que el ser dado de alta directamente desde urgencias en comparación con ser hospitalizado se asoció a no iniciar ni modificar el tratamiento basado en la evidencia, sugiriendo que los médicos de urgencias tienden a actitudes poco proactivas centrándose en el proceso agudo de forma exclusiva, y sin considerar las posibles consecuencias a largo plazo<sup>18</sup>.

Los criterios STOPP más frecuentemente detectados en nuestro estudio estuvieron relacionados con el grupo neuro-psiquiátrico y con el riesgo de caídas. Estos datos corroboran estudios previamente publicados que mostraron los psicótropos y las benzodiacepinas como una de las principales causas de PPI<sup>19</sup>. Además tampoco hubo una disminución significativa entre el número de pacientes con PPI de este grupo de fármacos al alta respecto del ingreso. Esto debería hacer reflexionar sobre la necesidad de formación de los médicos responsables de la UCE sobre estos grupos terapéuticos, ya que en nuestro estudio se han relacionado con el deterioro funcional tras el alta.

Las principales PPI detectadas por los criterios START fueron las omisiones relacionadas con evidencia de terapia preventiva en la enfermedad cardiovascular, lo cual se relacionó en nuestro estudio con el reingreso a los 180 días. Esta actitud, a pesar de las consecuencias de morbilidad a largo plazo, se ha visto también documentada en la prevención de las complicaciones vasculares en los pacientes con diabetes mellitus atendidos en los SUH<sup>20</sup>.

En el ámbito de los SUH, y más concretamente en las UCEs, no hay evidencia sobre los factores pronósticos de la prescripción inadecuada utilizando los criterios STOPP-START al alta en la actualidad. Los estudios hasta ahora sobre frecuencia de PPI que se han realizado en los SUH han utilizado en general los criterios Beers<sup>21, 22, 23</sup> a pesar de que los criterios STOPP-START han mostrado ser más sensibles en nuestro ámbito en la detección de PPI que los criterios Beers<sup>24</sup>. En los SUH son comunes eventos adversos como el deterioro funcional o los reingresos al alta en pacientes ancianos<sup>25, 26</sup>, pero la relación entre la adecuación de la medicación alta y la presencia de eventos adversos no está bien establecida aún en los SUH. En un estudio sobre PPI utilizando los criterios Beers, determinó que los pacientes que recibieron PPI en el SUH, tuvieron mayores visitas a urgencias, a atención primaria y más ingresos hospitalarios que los que no tuvieron PPI<sup>27</sup>.

En otros niveles asistenciales como en hospitales de agudos, Atención Primaria o en pacientes institucionalizados, la aplicación de los criterios STOPP-START si ha mostrado ser de ayuda en general para mejorar la adecuación de la prescripción en pacientes ancianos, pero es importante que también demuestren que su aplicación puede mejorar resultados en salud de los pacientes. Una revisión sistemática reciente de 4 ensayos clínicos controlados,

desarrollados con pacientes de la comunidad, en residencias o en pacientes agudos ingresados en el hospital encontró evidencia de que el uso de los criterios STOPP-START redujo el número de caídas, los episodios de delirium, la reducción de la estancia hospitalaria, la disminución de las visitas a urgencias y a atención primaria y una reducción de los costes de medicación, aunque no encontraron suficiente evidencia en la mejora de la calidad de vida ni con la mortalidad<sup>28</sup>.

El presente estudio tiene las limitaciones inherentes al diseño del estudio retrospectivo, lo que podría haber dificultado el acceso a cierta información clínica y farmacológica del paciente, pudiendo impedir en algunos casos la detección de ciertas PPI dependientes de datos específicos no reflejados en la historia clínica electrónica.

A pesar de estas limitaciones, podemos concluir que la presencia de eventos adversos a corto y medio plazo de los pacientes ancianos dados de alta de una UCE, podrían relacionarse con la presencia de PPI detectadas específicamente por algunos de los criterios STOPP-START, y más concretamente con los fármacos de los procesos cardiovasculares, neuro-psiquiátrico y relacionado con las caídas.

Figura 1. Distribución de pacientes con PPI totales y desglosado por criterios STOPP-START al ingreso y al alta

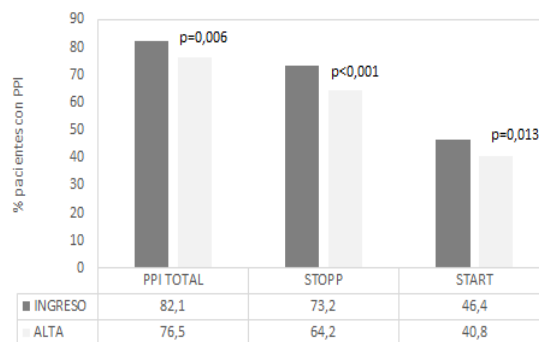
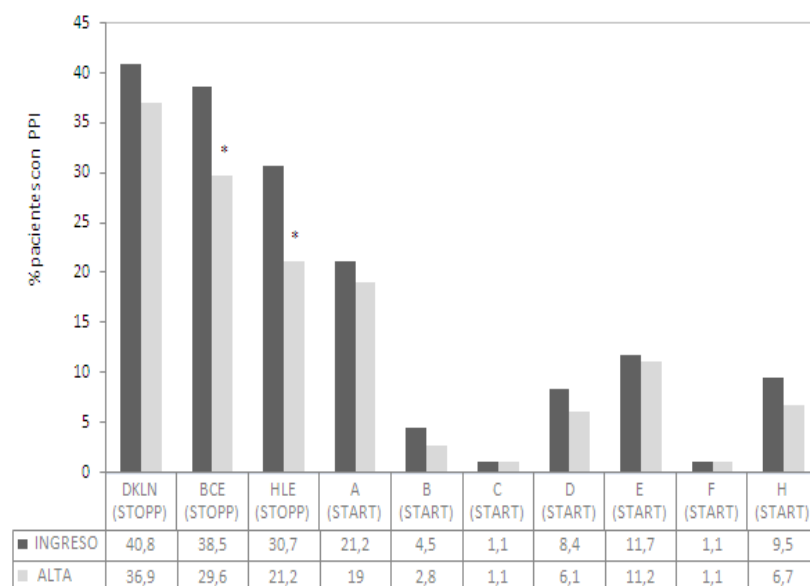


Figura 2. Frecuencia de pacientes con PPI según criterios STOPP agrupado por procesos clínicos y según criterios START por sistemas fisiológicos al ingreso y al alta

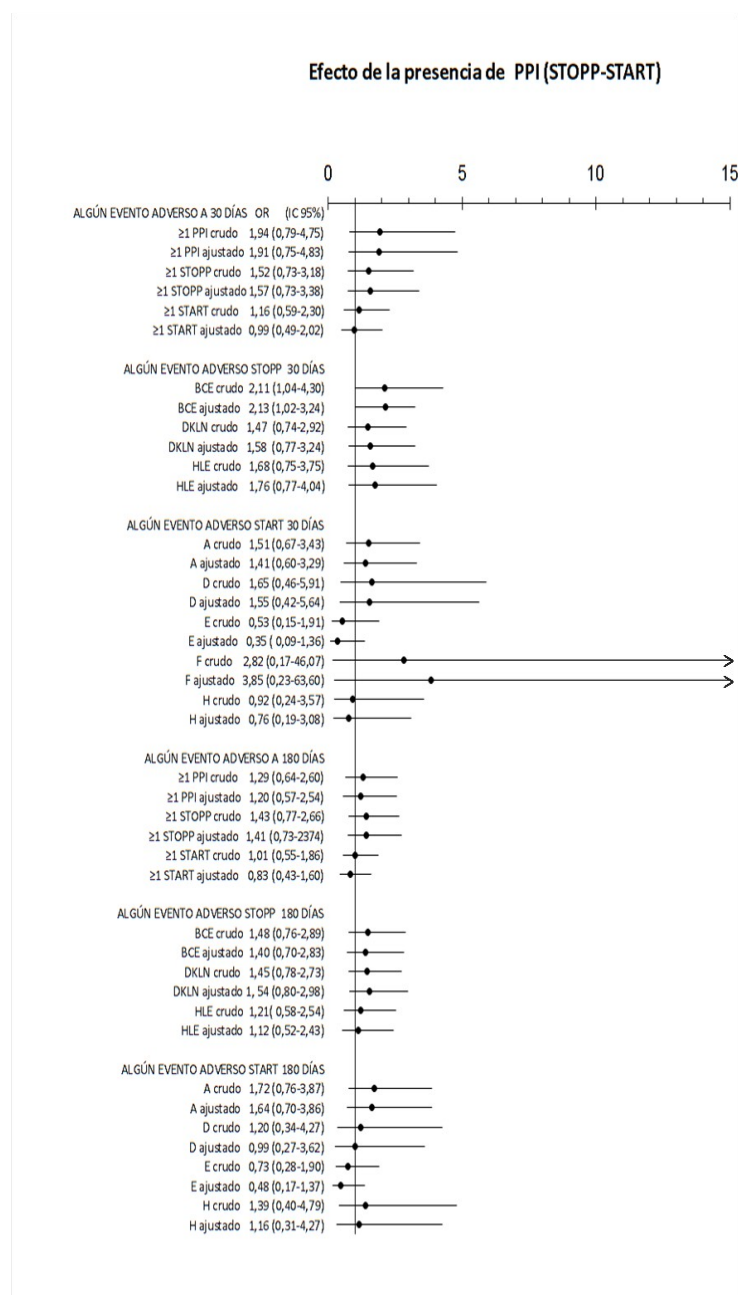


**STOPP:** DKLN: Fármacos del SNC, psicótrópos, relacionados con las caídas, analgésicos y anticolinérgicos. BCE: Fármacos cardiovasculares, antiagregantes, anticoagulantes y ajustes renales. HLE: Fármacos musculo-esqueléticos, analgésicos y ajuste renal.

**START:** A: Sistema cardiovascular, B: Sistema respiratorio, C: Sistema nervioso central y ojos, D: Sistema gastrointestinal, E: Sistema musculoesquelético, F: Sistema endocrino, H: analgésicos.

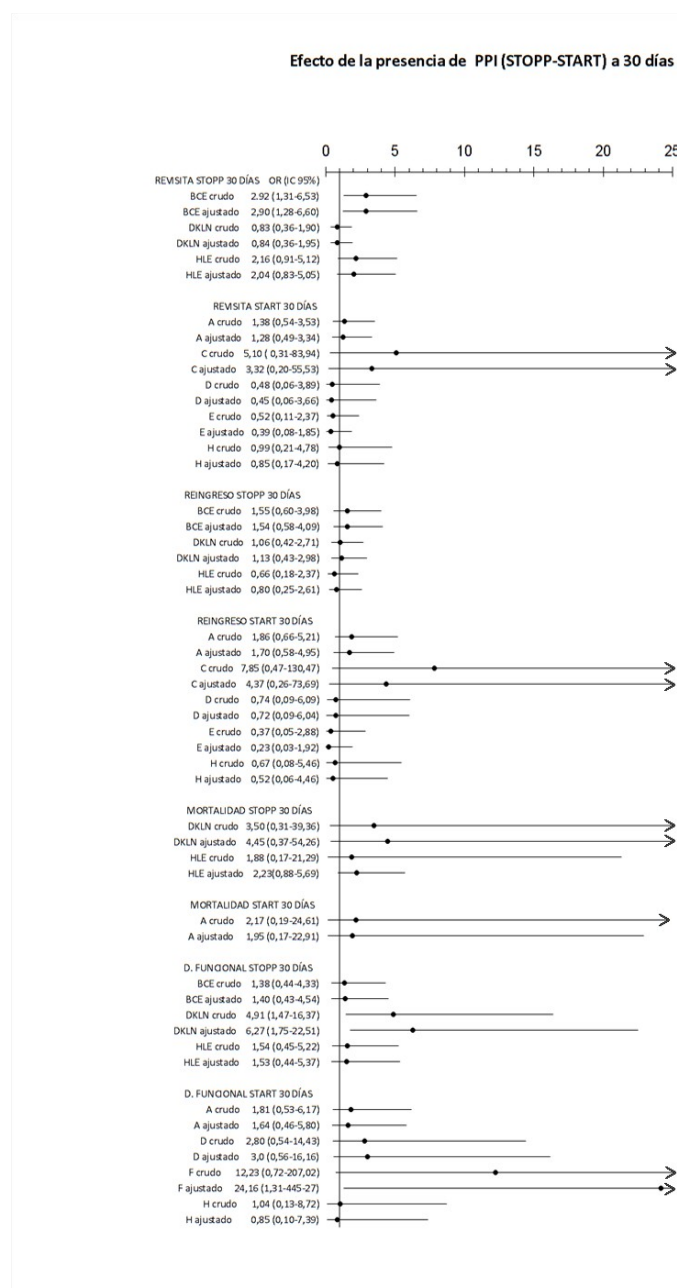
\*  $p < 0,05$  ingreso-alta

Figura 3. Asociación entre algún evento adverso y PPI al alta. Ajustado por escala ISAR



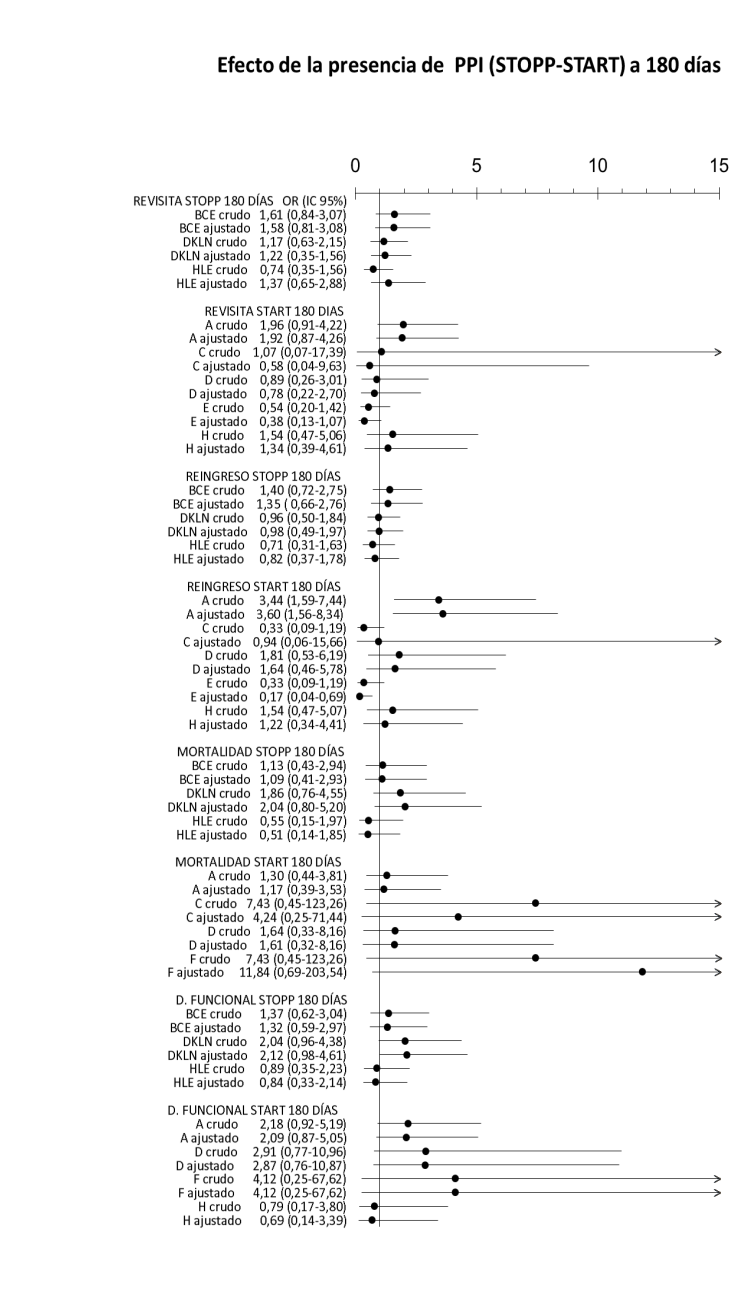
**STOPP:** DKLN: Fármacos del SNC, psicótrópos, relacionados con las caídas, analgésicos y anticolinérgicos. BCE: Fármacos cardiovasculares, antiagregantes, anticoagulantes y ajustes renales. HLE: Fármacos musculoesqueléticos, analgésicos y ajuste renal. **START:** A: Sistema cardiovascular, B: Sistema respiratorio, C: Sistema nervioso central y ojos, D: Sistema gastrointestinal, E: Sistema musculoesquelético, F: Sistema endocrino, H: analgésicos

Figura 4. Asociación entre eventos adversos y PPI al alta a 30 días. Ajustado por escala ISAR



**STOPP:** DKLN: Fármacos del SNC, psicótrópos, relacionados con las caídas, analgésicos y anticolinérgicos. BCE: Fármacos cardiovasculares, antiagregantes, anticoagulantes y ajustes renales. HLE: Fármacos musculoesqueléticos, analgésicos y ajuste renal. **START:** A: Sistema cardiovascular, B: Sistema respiratorio, C: Sistema nervioso central y ojos, D: Sistema gastrointestinal, E: Sistema musculoesquelético, F: Sistema endocrino, H: Analgésicos

Figura 5. Asociación entre eventos adversos y PPI al alta PPI al alta a los 180 días. Ajustado por escala ISAR



**STOPP:** DKLN: Fármacos del SNC, psicótopos, relacionados con las caídas, analgésicos y anticolinérgicos. **BCE:** Fármacos cardiovasculares, antiagregantes, anticoagulantes y ajustes renales. **HLE:** Fármacos musculo-esqueléticos, analgésicos y ajuste



Tabla 1. Características generales de la población estudio

Características	n= 179
<b>Demográficas</b>	
Edad /media (DE)	83,6 (5,1)
Sexo; mujer; [n (%)]	104 (58,1)
<b>Procedencia [n (%)]</b>	
institución	7 (3,9)
<b>Comorbilidad [n (%)]</b>	
Índice de Charlson $\geq 3$	85 (47,5)
<b>Fármacos [n (%)]</b>	
Polifarmacia al ingreso ( $\geq 5$ fármacos/día)	121 (68,0)
<b>Situación Funcional [n (%)]</b>	
Índice de Barthel $< 60$	18 (10,2)
<b>Situación Socio-familiar [n (%)]</b>	
Escala de Gijón alto	21 (12,3)
<b>Síndromes geriátricos [n (%)]</b>	
Depresión	69 (40,4)
Deterioro cognitivo	32 (18,0)
Delirium	27 (15,2)
Disminución audio-visual	75 (42,1)
Disminución auditiva	92 (52,0)
Úlceras por presión	4 (2,2)
Incontinencia urinaria	37 (20,8)
Sd inmovilidad	14 (7,9)
Perdida involuntaria de apetito 3 meses	55 (31,4)
Caídas en los 6 meses previos	37 (21,1)
Fragilidad (escala ISAR $\geq 2$ )	126 (70,8)
<b>Motivos de ingreso [n (%)]</b>	
Insuficiencia cardíaca aguda	15 (8,4)
Síncope	5 (2,8)
Arritmias cardíacas/Trastornos conducción	5 (2,8)
Infecciones respiratorias/Asma/EPOC	23 (12,8)
Infección riñón o tracto urinario	14 (7,8)
Hemorragia GI	6 (3,4)
GEA y trastornos digestivos	35 (19,6)
Obstrucción intestinal	6 (3,4)
Otros	70 (39,1)
<b>Eventos adversos al alta</b>	
<b>Algún evento adverso a los 30 días [n (%)]</b>	
Revisita	46 (26,4)
Reingreso	30 (17,0)
Mortalidad	21 (12,0)
Deterioro funcional	3 (2,0)
<b>Algún evento adverso a los 180 días [n (%)]</b>	
Revisita	14 (8,0)
Reingreso	106 (59,6)
Mortalidad	86 (48,0)
Deterioro funcional	58 (32,0)
	22 (12,0)
	34 (20,0)

\* ISAR: Identification of Senior at Risk

## IMPACTO DE LOS RESULTADOS A MEDIO PLAZO DE LA PRESCRIPCIÓN INADECUADA EN LOS PACIENTES ANCianos DADOS DE ALTA DESDE UNA UNIDAD DE CORTA ESTANCIA

**Objetivo:** Estudiar la asociación entre las prescripciones potencialmente inapropiadas (PPI) y los eventos adversos a los 30 y 180 días tras el alta de una Unidad de Corta Estancia (UCE).

**Material y método:** Estudio analítico observacional de cohortes retrospectivo que incluyó a los pacientes  $\geq 75$  años al alta de una UCE. Se utilizó la versión 2 de los criterios STOPP-START. La variable resultado fue la presencia de algún evento adverso a 30 y 180 días.

**Resultados:** Se incluyeron 179 pacientes con una media de 84 (DE 5) años. La presencia de  $\geq 1$ PPI al alta no se asoció con la aparición de algún evento adverso a los 30 ni a los 180 días de manera global. La presencia de  $\geq 1$ PPI al alta de fármacos del proceso cardiovascular tuvieron mayor riesgo de presentar algún evento adverso a los 30 días del alta (OR ajustada por ISAR 2,1; IC 95% 1,0-4,4;  $p=0,045$ ), los fármacos del proceso *neuro-psiquiátrico* y *riesgo de caídas* se relacionaron con el deterioro funcional a los 30 días del alta (OR ajustada por ISAR 6,3; IC 95% 1,7-22,5;  $p=0,005$ ), y la omisión de fármacos del sistema cardiovascular se asoció con el reingreso a los 180 días (OR ajustada por ISAR 3,6; IC 95% 1,5-8,3,  $p=0,003$ ).

**Conclusiones:** La presencia de eventos adversos de pacientes ancianos dados de alta de una UCE podría relacionarse con PPI detectadas por algunos de los criterios STOPP-START, y más concretamente con los fármacos de los procesos cardiovasculares, neuro-psiquiátrico y relacionado con las caídas.

Lo conocido sobre el tema:

- Las Unidades de Corta Estancia (UCEs), son unidades vinculadas a los Servicios de Urgencias, que tienen unas características intrínsecas que les hacen ser vulnerables a la presencia de Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRMs), entre las que son frecuentes las Prescripciones Potencialmente Inapropiadas (PPI) de fármacos en ancianos, donde la mayor parte podrían ser evitables.
- Los criterios STOPP-START han mostrado ser eficaces en algunos escenarios clínicos para detectar PPI y prevenir posibles eventos adversos, pero todavía no se ha mostrado su utilidad en UCEs.
- No hay estudios previamente publicados con el fin de evaluar el efecto de la presencia de PPI en los resultados a corto y medio plazo de los pacientes ancianos ingresados en una UCE con la segunda versión de los criterios STOPP-START.

Lo que aporta el estudio:

- Determinar la frecuencia de pacientes con al menos una PPI al ingreso y al alta de una UCE, que en nuestro estudio fue de un 82,1% al ingreso y de un 76,5% al alta utilizando la segunda versión de los criterios STOPP-START.
- La presencia de eventos adversos a corto y medio plazo de los pacientes ancianos dados de alta de una UCE, podrían relacionarse con la presencia de PPI detectadas específicamente por algunos de los criterios STOPP-START, y más concretamente con los fármacos de los procesos cardiovasculares, neuro-psiquiátrico y relacionado con las caídas.
- Esto puede ser de utilidad, debido a que en las UCEs el tiempo es limitado y puede contribuir a una mayor eficiencia y optimización en el proceso de revisión de la prescripción de medicamentos en ancianos centrándose en estos grupos farmacológicos.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

<sup>1</sup> Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. Estudio ENEAS (2005). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.

<sup>2</sup> Tomás Vecina S, Chanovas Borràs M, Roqueta F, Alcaraz J, Toranzo T. EVADUR: Eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles. *Emergencias*. 2010;22:415-28.

<sup>3</sup> Klarin I, Wimo A, Fastbom J. The association of inappropriate drugs use with hospitalisation and mortality: A population based study of the very old. *Drugs Aging*. 2005;22:69-82.

<sup>4</sup> Otero López MJ, Alonso Hernández P, Maderuelo Fernández JA, Ceruelo Bermejo J, Domínguez-Gil Hurlé A, Sánchez Rodríguez A. Prevalencia y factores asociados a los acontecimientos adversos prevenibles por medicamentos que causan el ingreso hospitalario. *Farm Hosp*. 2006; 30:161-70.

<sup>5</sup> Hill-Taylor B, Sketris I, Hayden J, Byrne S, O'Sullivan D, Christie R. Application of the STOPP/START criteria: A systematic review of the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults, and evidence of clinical, humanistic and economic impact. *J Clin Pharm Ther*. 2013;38:360-72.

<sup>6</sup> Wahab MSA, Nyfort-Hansen K, Kowalski SR. Inappropriate prescribing in hospitalized Australian elderly as determined by the STOPP criteria. *Int J Clin Pharm*. 2012;34:855-862.

<sup>7</sup> Spinewine A, Fialová D, Byrne S. The role of the pharmacist in optimizing pharmacotherapy in older people. *Drugs Aging*. 2012;29:495-510.

<sup>8</sup> Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B, Sánchez Castellano C, Gallagher PF, Cruz-Jentoft AJ. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44:273-9.

<sup>9</sup> Martín-Sánchez F, Fernández Alonso C, Merino C. El paciente geriátrico en urgencias. *Anales Sis San Navarra*. 2010; 33:163-172

<sup>10</sup> Llopis Roca F, Ferré Losa C, Juan Pastor A, Martín-Sánchez FJ, Sempere Montes G, Jacob Rodríguez J, et al. Análisis de los resultados de gestión de las unidades de corta estancia españolas según su dependencia funcional. *Emergencias*. 2015;27:109-12.

<sup>11</sup> Monane M, Monane S, Semla T. Optimal medication use in elders. Key to successful aging. *West J Med*. 1997;167:233-7.

<sup>12</sup> Tejedor Fernández M, Ferrer Higuera MJ, Tejedor Benítez R. Seguridad del paciente, resultados clínicos y eficiencia en los servicios de emergencias. *Emergencias*. 2016;28:141-2.

<sup>13</sup> Piqueras Romero C, Calderón Hernanz B, Segura Frago A, Juárez González R, Berrocal Javato MA, Calleja Hernández MA. Ensayo clínico controlado y aleatorizado para evaluar el efecto que tiene la intervención de un farmacéutico especialista en los problemas relacionados con la medicación de pacientes ancianos ingresados en una unidad de corta estancia de urgencias. *Emergencias*. 2015;27:364-70.

<sup>14</sup> O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing*. 2015;44:213-8.

<sup>15</sup> Fernández Alonso C, González Armengol JJ, Perdígones J, Fuentes Ferrer ME, González Del Castillo J, Martín-Sánchez FJ. La utilidad de la escala Identification of Seniors at Risk (ISAR) para predecir los eventos adversos a corto plazo en los pacientes ancianos dados de alta desde una unidad de corta estancia. *Emergencias*. 2015;27:181-4.

<sup>16</sup> Wahab M, Nyfort-Hansen K, Kowalski S. Inappropriate prescribing in hospitalised Australian elderly as determined by the STOPP criteria. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2012;34:855-62.

<sup>17</sup> Delgado Silveira E, Montero Errasquin B, Muñoz García M, Vélez-Díaz Pallarés M, Lozano Montoya I, Sánchez-Castellano C et al. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una

nueva edición de los criterios STOPP-START. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2015;50:89-96.

<sup>18</sup> Ezekowitz JP, Bakal JA, Kaul P, Westerhout CM, Armstrong PM. Acute heart failure in the emergency department: short and long-term outcomes of elderly patients with heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2008; 10: 308-14.

<sup>19</sup> Sevilla-Sánchez D, Espauella-Panicot J, de Andrés-Lázaro A, Torres-Allepuz R, Soldevila-Llagostera M, Codina-Jané C. Medicación potencialmente inapropiada al ingreso en una unidad de media estancia según los criterios STOPP&START. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2012;47:155-7.

<sup>20</sup> Agudo Villa T, Álvarez-Rodríguez E, Caurel Sastre Z, Martín Martínez A, Merinero Palomares R, Álvarez Rodríguez V, et al. Prevención de las complicaciones cardiovasculares asociadas a la diabetes mellitus en los servicios de urgencias. *Emergencias.* 2015;27:150-4.

<sup>21</sup> Chin MH, Wang LC, Jin L et al. Appropriateness of medication selection for older persons in an urban academic emergency department. *Acad Emerg Med* 1999;6:1232-42.

<sup>22</sup> Gaddis GM, Holt TR, Woods M. Drug interactions in at-risk emergency department patients. *Acad Emerg Med* 2002;9:1162-67.

<sup>23</sup> Beers MH, Storrie M, Lee G. Potential adverse drug interactions in the emergency room. An issue in the quality of care. *Ann Intern Med* 1990;112:61-4.

<sup>24</sup> Gallagher P, Baeyens JP, Topinkova E, Madlova P, Cherubini A, Gasperini P, et al. Inter-rater reliability of STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) criteria amongst physicians in 6 European countries. *Age Ageing.* 2009;38: 603-6

<sup>25</sup> Friedmann PD, Jin L, Karrison TG, Hayley DC, Mulliken R, Walter J. Early revisit, hospitalization, or death among older persons discharged from the ED. *Am J Emerg Med* 2001;19:125-9

<sup>26</sup> McCusker J, Cardin S, Bellavance F, Belzile E. Return to the emergency department among elders: Patterns and predictors. *Acad Emerg Med* 2000;7:249-59

<sup>27</sup> Chen Y, Hwang S, Lai H, Chen T, Lin M, Chen L. Potentially inappropriate medication for emergency department visits by elderly patients in Taiwan. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2009;18:53-61

<sup>28</sup> Hill-Taylor B, Walsh K, Stewart S, Hayden J, Byrne S, Sketris I. Effectiveness of the STOPP/START (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment) criteria: systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *J Clin Pharm Ther.* 2016;41:158-169.

## Cover Letter

Estudio REDUCE-AHF

1

## The effect of a short-stay unit on hospital admission and length of stay in acute heart failure: REDUCE-AHF study

Òscar Miró<sup>1</sup>, Virginia Carbajosa<sup>2</sup>, W. Frank Peacock<sup>3</sup>, Pere Llorens<sup>4</sup>, Pablo Herrero<sup>5</sup>, Javier Jacob<sup>6</sup>, Sean P. Collins<sup>7</sup>, Cristina Fernández<sup>8</sup>, Antoni Juan Pastor<sup>9</sup>, Francisco Javier Martín-Sánchez<sup>10</sup>, on behalf of the ICA-SEMES group.

<sup>1</sup>Área de Urgencias, Hospital Clínic, Barcelona; Grupo de Investigación "Urgencias: Procesos y Patologías", IDIBAPS, Barcelona, España.

<sup>2</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Río-Hortega, Valladolid, España.

<sup>3</sup>Department of Emergency Medicine, Baylor College of Medicine, Houston, Texas, USA

<sup>4</sup>Servicio de Urgencias, CortaEstancia y Hospitalización a Domicilio, Hospital General de Alicante, Alicante, Spain

<sup>5</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Spain.

<sup>6</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

<sup>7</sup>Department of Emergency Medicine, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee, USA

<sup>8</sup>Institut Català de la Salut, Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, Barcelona, España

<sup>9</sup>Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Clínico San Carlos, Madrid; Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid, Universidad Complutense de Madrid, España.

<sup>10</sup>Servicio de Urgencias. Hospital Clínico San Carlos de Madrid; Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid; Universidad Complutense de Madrid, España.

**Acknowledgments:** The present study was possible in part thanks to grants PI15/01019, PI15/00773, PI11/01021 and PI10/01918 from the Instituto de Salud Carlos III from funds of the Ministry of Health, Social Services and Equality (MSSSI) and the Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER); grants from the Generalitat de Catalunya para Grupos de Investigación Consolidados (GRC 2009/1385 and 2014/0313); and a grant from La Marató de TV3 20152510. The ICA-SEMES group has received unconditional financial support Orion-Pharma, Otsuka y Novartis España.

**Address for correspondence and contact:**

Dr. F. Javier Martín-Sánchez.  
Emergency Department.  
Hospital Clínico San Carlos. Madrid, España

**Email:** fjjms@hotmail.com

**Teléfono:** (+34) 91.3303750

**FAX:** (+34) 91.3303569

\*Manuscript

[Click here to view linked References](#)

*Estudio REDUCE-AHF*

1

## Abstract

**Objective:** To determine whether the presence of a short-stay unit(SSU) in a hospital influences the percentage of admissions, length of hospital stay(LOS) and outcomes in emergency department(ED) patients with acute heart failure(AHF).

**Method:** Retrospective analysis of AHF patients presenting to one of 34 Spanish ED included in EAHFE registry. Baseline and ED data of patients were collected. Patients were classified into two groups in function of being attended at hospitals with or without a SSU. Main outcome variables were the percentage of admissions from ED, and LOS for admitted patients. Secondary variables were all-cause death and ED revisits for worsening heart failure within 30 days following discharge.

**Results:** Of 9,078 patients presenting to the ED (SSU 5,191; no SSU 3,887), 6,796 (74.8%) were admitted. Compared to hospitals without a SSU, the admission rate in hospitals with a SSU was 8.9% higher (95%CI 6.5%-11.4%), but 30-day ED revisit and mortality rates were lower among patients discharged directly from the ED (-10.3%, 95%CI -16.9% to -3.7%; and -10.0%, 95%CI -16.6 to -3.4%, respectively). For admitted patients, the overall LOS was  $9.3 \pm 9.5$  days, being 2.2 days shorter (95%CI -2.7 to -1.7) in hospitals with a SSU, with no significant differences in in-hospital, 30-day mortality or 30-day ED revisit rates.

**Conclusions:** The data suggest that SSU may improve the safety of emergency care of patients with AHF, but at the cost of a higher rate of hospital admissions, and it may also reduce the LOS for admitted patients without affecting post discharge safety.

**Key words:** short-stay unit, length of stay, management, acute heart failure; mortality; emergency department; revisit.



**Remaining members of the ICA-SEMES group:** José Manuel Garrido (Hospital Virgen de la Macarena, Sevilla), Héctor Alonso (Hospital Marqués de Valdecilla, Santander) Cristina Gil, Marta Fuentes (Hospital Universitario de Salamanca). Esther Rodríguez Adrada, Javier Perdighones, Luis Escobar (Hospital Clínico San Carlos, Madrid). Víctor Gil, Rosa Escoda, Sira Aguiló (Hospital Clínic de Barcelona), María José Pérez-Durá, Eva Salvo (Hospital La Fe de Valencia). José Pavón, Ana Bella Álvarez (Hospital Dr. Negrín de Las Palmas de Gran Canaria). Antonio Noval (Hospital Insular de Las Palmas de Gran Canaria). José M. Torres (Hospital Reina Sofía de Córdoba). María Luisa López-Grima, Amparo Valero, María Ángeles Juan-Gómez (Hospital Dr. Peset de Valencia). Alfons Aguirre, Maria Àngels Pedragosa (Hospital del Mar de Barcelona). Maria Isabel Alonso, Francisco Ruiz (Hospital de Valme de Sevilla). José Miguel Franco (Hospital Miguel Servet de Zaragoza). Sergio Pardo (Hospital San Juan de Alicante). Ana Belén Mecina, Rocío Merino Genicio (Hospital de Alcorcón). Josep Tost, Belén de la Fuente Penco, Antònia López Sánchez (Consorci Sanitari de Terrassa). Jordi Fabregat (Hospital Mutua de Terrasa). Susana Sánchez (Hospital Río Ortega de Valladolid). Pascual Piñera (Hospital Reina Sofía de Murcia). Raquel Torres Garate (Hospital Severo Ochoa). Aitor Alquezar, Miguel Alberto Rizzi (Hospital San Pau de Barcelona). Irene Cabello (Hospital Universitari de Bellvitge, Barcelona). Fernando Richard, José María Álvarez Pérez, Maria Pilar López Díez. (Hospital Universitario de Burgos), Javier Lucas (Hospital General de Albacete). Joaquín Vázquez Álvarez, Ana Alonso Morilla, Andrea Irimia (Hospital Universitario Central de Asturias). Patricia Javaloyes, Isis Baño (Hospital General de Alicante).



## CERTIFICADO DE PRESENTACIÓN

Por la presente certificamos que

**C. Fernández Alonso, A.I. Hormigo Sánchez, L. Fernández Arana,  
J. Perdigones, M. .I. Jiménez Santana, L. Fernández Hernández, M.  
De La Cruz García, F.J. Martín Sánchez**

han presentado la comunicación tipo **PÓSTER**:

**LA ESCALA IDENTIFICATION OF SENIORS AT RISK (ISAR)  
PREDICE RESULTADOS ADVERSOS A MEDIO PLAZO EN LOS  
PACIENTES ANCIANOS INGRESADOS EN UNA UNIDAD DE  
CORTA ESTANCIA DE URGENCIAS.**

durante el *58 Congreso de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología* y el *37 Congreso de la Sociedad Andaluza de Geriatria y Gerontología* celebrado en Sevilla el 8, 9 y 10 de junio de 2016.

Y para que así conste a todos los efectos, firmamos la presente  
**CERTIFICACIÓN** en Sevilla a 10 de junio de 2016

**Mercedes García Moreno**  
Presidenta congreso

**José Manuel Marín Carmona**  
Presidente de SAGG

**José Antonio López Trigo**  
Presidente de la SEGG

126	Póster	Fecha 14/03/2017 Hora 14:29
59º Congreso de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología & 29º Congreso de la Sociedad Galega de Xerontoloxía e Xeriatría		
Información de la persona de contacto		
Nombre	Cesáreo	
Apellidos	Fernández Alonso	
Centro	Hospital Clínico San Carlos	
Población (Centro)	Madrid	
Teléfono	675891711	
E-mail	cesareofa@hotmail.com	
Información del resumen		
Título	VALORACIÓN E INTERVENCIÓN GERIÁTRICA EN PACIENTES ANCIANOS DE RIESGO AL ALTA DE UNA UNIDAD DE CORTA DE ESTANCIA DE URGENCIAS	
Temas	Área Clínica	
Autor(es)	Cesáreo Fernández Alonso <sup>(1)</sup> , Ana Isabel Hormigo Sánchez <sup>(2)</sup> , María Inmaculada Jiménez Santana <sup>(1)</sup> , Lorena Fernández Hernández <sup>(1)</sup> , Mildred De La Cruz García <sup>(1)</sup> , Javier Perdignes García <sup>(1)</sup> , Francisco Javier Martín Sánchez <sup>(1)</sup>	
Centros	<sup>(1)</sup> Hospital Clínico San Carlos, <sup>(2)</sup> Fundación Jiménez Díaz	
Texto		
<p>Objetivo: describir una valoración e intervención multidimensional y multidisciplinar llevada a cabo en pacientes ancianos de riesgo dados de alta de una Unidad de Corta de Estancia (UCE) de Urgencias.</p> <p>Metodología: Estudio de cohortes prospectivo que incluyó pacientes <math>\geq 75</math> años de riesgo según escala <i>Identification of Senior at Risk (ISAR)</i> al ingreso, en la UCE del hospital Clínico San Carlos de Madrid entre el 1 de enero y 31 de diciembre de 2016. Un médico geriatra adjunto a Urgencias realizó una valoración geriátrica adaptada y posterior plan de intervención multidimensional y multidisciplinar al alta de la UCE. Otros investigadores realizaron el seguimiento telefónico a 30 días del alta. Las variables de resultado fueron: reingreso en hospital, deterioro funcional (dependencia severa según Índice de Barthel <math>&lt;60</math> no presente de forma basal en la visita índice) y exitus). El estudio fue aprobado por Comité Ético de Investigación del centro.</p> <p>Resultados: Se incluyeron 180 pacientes con <math>84 \pm 5</math> años, 110 (61,1%) fueron mujeres. Diagnóstico principal agrupado: 31 (17,4%) Cardiorrespiratorio, 49 (27,5%) Digestivo, 43 (24,2%) Infeccioso, 55 (30,9%) otro. 109 (60,6%) presentaron alta comorbilidad (índice de charlson <math>\geq 3</math>), 140 (77,8%) polifarmacia (toma 5 o más fármacos), 94 (52,2%) riesgo de Malnutrición (MNA-SF <math>\leq 11</math>); 25 (13,8%) Prescripción inapropiada según criterios STOPP/START; 38 (21,1%) dependencia severa, 83 (46,1%) demencia o probable deterioro cognitivo (Six Item Screener +), 17 (9,4%) delirium (Confusion Assessment Method+) y 26 (14,4%) vive solo o con dependiente. La Estancia mediana fue de 2 (1-3) días. Plan de alta: 157 (87,2%) recibieron Intervención Clínica y farmacológica, 21 (11,7%) Intervención Nutricional, 24 (13,3%) Intervención Funcional, 31 (17,2%) Intervención Mental y 43 (23,9%) Intervención Social. En 80 (44,4%) pacientes se solicitó intervención por Enfermería de enlace hospitalaria y/o Trabajadora Social de Urgencias con intención de mejorar continuidad asistencial. Resultados a 30 días: 23 (12,8%) reingreso hospitalario, 12 (6,6%) deterioro funcional y 2 (1,1%) exitus.</p> <p>Conclusiones: se presentan los primeros resultados de programa pionero de valoración e intervención geriátrica llevado a cabo en una UCE de Urgencias sobre pacientes ancianos de alto riesgo dados de alta a la comunidad.</p>		

### III.-Abreviaturas.

- **AP:** Atención Primaria.
- **AE:** Atención Especializada.
- **RD:** Real Decreto.
- **BOE:** Boletín Oficial del Estado.
- **SAMUR:** Servicio de Asistencia Municipal de Urgencia y Rescate.
- **SUMMA:** Servicio de Urgencias Médicas de Madrid.
- **SUH:** Servicio de Urgencias Hospitalario.
- **UVI:** Unidad de Vigilancia Intensiva.
- **PU:** Presión de Urgencias.
- **DHPA:** Densidad Horaria de Pacientes Acumulados.
- **ATS:** Australian Triage Scale.
- **CTAS:** Canadian Triage and Acuity Scale.
- **ESI:** Emergency Severity Index.
- **MTS:** Manchester Triage Scale.
- **SET:** Sistema Español de Triage.
- **ECG:** Electrocardiograma.
- **EEUU:** Estados Unidos de América.
- **UO:** Unidad de Observación de Urgencias.
- **UCE:** Unidad de Corta Estancia.
- **UDT:** Unidad de Dolor Torácico.
- **HAD:** Hospitalización a Domicilio.
- **ESAD:** Equipo Soporte de Atención Domiciliaria.
- **REGICE:** Registro Unidades Corta Estancia en España.
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- **VG:** Valoración Geriátrica.
- **VGI:** Valoración Geriátrica Integral.
- **VGU:** Valoración Geriátrica adaptada a Urgencias.
- **VEQ:** Vulnerable Elderly Questionnaire.
- **ISAR:** Identification of Seniors At Risk.
- **TRST:** Triage Risk Screening Tool.
- **CFS:** Clinical Frailty Scale.

- **ABC:** Área Bajo la Curva.
- **CIRS:** Cumulative Illness Rating Scale.
- **SCQ:** Self-administered Comorbidities Questionnaire.
- **MNA:** Mini Nutritional Assessment.
- **ABVD:** Actividades Basales de la Vida Diaria.
- **AIVD:** Actividades Instrumentales de la Vida Diaria.
- **FSAS-ED:** Functional Status Assessment of Seniors in Emergency Departments.
- **OARS:** Older American Resources and Services.
- **TUG:** Time Up & Go Test.
- **EASI:** Elder Abuse Suspicion Index.
- **EAI:** Elder Assessment Instrument.
- **CAM:** Confusional Assessment Method.
- **SIS:** Six Item Screener.
- **AMT4:** Abbreviated Mental Test–4.
- **AT4:** Assessment Test Delirium and Cognitive Impairment.
- **ED-DSI:** Emergency Department Depression Screening Instrument.
- **AMA:** Asociación Médica Americana.
- **MT:** malos Tratos.
- **CRD:** Cuaderno Recogida de Datos.
- **PA:** Perímetro Abdominal.
- **IB:** Índice de Barthel.
- **SF:** Situación Familiar.
- **ARS:** Apoyo Red Social.
- **RC:** Relaciones y Contactos.
- **DE:** Desviación Estándar.
- **RIQ:** Rango Inter Cuartílico.
- **OR:** Odds Ratio.
- **IC:** Intervalo de Confianza.
- **MOR:** Median Odds Ratio.
- **HCSC:** Hospital Universitario Clínico San Carlos de Madrid.
- **HUB:** Hospital Universitario de Bellvitge de Barcelona.
- **HUGA:** Hospital Universitario General de Alicante.

- **HUDP:** Hospital Universitario Doctor Peset de Valencia.
- **HUVM:** Hospital Universitario Virgen Macarena de Sevilla.

#### IV.-Cuaderno de Recogida de Datos.

Datos de Filiación			
Nº Registro:	Código Hospital:	Nº Historia Clínica:	Iniciales:
Fecha de Recogida:	Fecha de Nacimiento:	Sexo: H/M	

Datos a la llegada a Urgencias				
Fecha y hora de llegada:		Modo de llegada: Propios Medios / Ambulancia Urgente / Derivación MAP-Especialista / Petición propia		
Procedencia: Domicilio / Institución	Nº Visitas URG últimos 3 Meses:	Fecha última visita:	Nº ingresos último 6 meses:	Fecha último ingreso

Índice de Comorbilidad de Charlson	
1 punto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infarto de miocardio</li> <li>• Insuficiencia cardíaca congestiva</li> <li>• Enfermedad vascular periférica</li> <li>• Enfermedad cerebrovascular</li> <li>• Demencia</li> <li>• Enfermedad respiratoria crónica</li> <li>• Enfermedad tejido conectivo</li> <li>• Ulcus péptico</li> <li>• Hepatopatía leve</li> <li>• Diabetes mellitus sin evidencia de afectación de órgano diana</li> </ul>
2 puntos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemiplejia</li> <li>• Insuficiencia renal crónica moderada/severa</li> <li>• Diabetes con afectación órgano diana</li> <li>• Tumor sólido sin metástasis</li> <li>• Leucemia</li> <li>• Linfoma</li> </ul>
3 puntos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad hepática moderada o severa</li> </ul>
6 puntos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumor sólido con metástasis</li> <li>• Síndrome inmunodeficiencia adquirida (no únicamente VIH+)</li> </ul>

Variables al ingreso en UCE			
Fecha y hora de Ingreso:			
Motivo de Ingreso: 1=insuficiencia cardiaca; 2=síncope; 3=arritmias cardiacas o trastornos conducción; 4=infecciones respiratorias, neumonía, bronquitis o asma o EPOC; 5=infecciones riñón o tracto urinario; 6=hemorragia gastro-intestinal; 7=gastroenteritis y trastornos digestivos misceláneos; 8=obstrucción intestinal; 9=otro			
Índice de Charlson:	Nº de caídas en los últimos 6 meses:	Número de fármacos:	
Situación funcional basal:  1=Independiente 2=Parcialmente dependiente 3=Dependiente		Situación funcional ingreso:  1=Independiente 2=Parcialmente dependiente 3=Dependiente	
Índice de Barthel Basal:		Índice de Barthel Ingreso:	
Trastorno ánimo basal: Sí / No	Deterioro cognitivo basal: Sí / No	Delirium actual (CAM +): Sí / No	
Ha perdido apetito y/o peso de forma involuntaria en los últimos 3 meses?: Sí / No			
Disminución agudeza visual: Sí / No	Disminución agudeza auditiva: Sí / No	Incontinencia urinaria: Sí / No	Úlceras por presión: Sí / No
Situación familiar:	Relaciones:	Apoyo Social:	Escala Gijón:
Mortalidad 180 días tras alta por cualquier causa: Si / No		Fecha mortalidad a 180 días:	



## V.-Informe Comité Ético Investigaciones Científicas.



Hospital Clínico San Carlos



### Informe Dictamen Protocolo Favorable

C.P. Registro Frail-SSU - C.I. 14/003-E

17 de enero de 2014

#### CEIC Hospital Clínico San Carlos

Dra. Mar García Arenillas  
Secretaria del CEIC Hospital Clínico San Carlos

#### CERTIFICA

Que el CEIC Hospital Clínico San Carlos en su reunión del día 08/01/2014, acta 1.1/14 ha evaluado la propuesta del promotor/investigador referida al estudio:

**Título: "Registro Frail-SSU. Fragilidad en los Pacientes Ancianos en las Unidades de Corta Estancia"**

Que han sido resueltas satisfactoriamente las aclaraciones solicitadas.

Que en este estudio:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- Es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado.
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son adecuados para llevar a cabo el estudio.
- El alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiere con el respeto de los postulados éticos.
- Se cumplen los preceptos éticos formulados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos y en sus posteriores revisiones, así como aquellos exigidos por la normativa legal aplicable en función de las características del estudio.

Es por ello que el Comité **informa favorablemente** sobre la realización de dicho proyecto por el **Dr. Francisco Javier Martín-Sánchez** como investigador principal en Hospital Clínico San Carlos.

Lo que firmo en Madrid, a 17 de enero de 2014

Dra. Mar García Arenillas  
Secretaria del CEIC Hospital Clínico San Carlos

## VI.-Consentimiento Informado para Pacientes.

### HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE

Estamos realizando un estudio en pacientes de 75 o más años ingresados en Unidades de Corta Estancia. Usted cumple los requisitos para poder entra en él. Por tanto, le invitamos a participar en el mencionado estudio de investigación clínica titulado **“Detección de la fragilidad en pacientes ancianos ingresados en la Unidad de Corta Estancia”**

Antes de confirmar su participación en el estudio es importante que entienda en qué consiste. Por favor lea detenidamente este documento y haga todas las preguntas que le puedan surgir.

#### INTRODUCCION

La atención del paciente anciano en los servicios de urgencias (SU) es uno de sus principales retos asistenciales. Existe una demanda creciente de atención urgente asociada al envejecimiento poblacional y a la necesidad de inmediatez.

Las Unidades de Corta Estancia (UCE) surgieron como alternativa a la hospitalización convencional en situaciones de saturación de los Servicios de Urgencias (SU). Han demostrado ser unidades de alta resolución, eficientes, que disminuyen las estancias y mantienen al menos igual perfil de seguridad y satisfacción del paciente respecto de unidades.

La fragilidad es la expresión más problemática del envejecimiento. No existe consenso ni en la definición ni en la detección. En el SU, se identifica anciano frágil con anciano de alto riesgo con alta probabilidad de sufrir un resultado adverso (revisita a urgencias, hospitalización, mortalidad, deterioro

funcional o dependencia, institucionalización o deterioro de la calidad de vida y sobrecarga del cuidador).

## OBJETIVOS

Determinar la prevalencia de fragilidad e Identificar las características médicas, funcionales, neuropsiquiátricas y sociales que sean predictivas de necesidad de hospitalización convencional y malos resultados a corto y medio plazo en una muestra representativa de las UCE españolas.

## PROCEDIMIENTO

Para llevar a cabo el estudio se pedirá al paciente mayor de 65 años que ingrese en la UCE que responda a un breve cuestionario de despistaje de fragilidad. En aquellos que resulte positivo se le practicará una Valoración Geriátrica Integral y adaptada midiendo aspectos clínicos, funcionales, mentales y sociales. Al alta se realizará un seguimiento telefónico y de la historia clínica con el objetivo de medir resultados adversos (refrecuentación y reingreso hospital, mortalidad, dependencia).

## RIESGOS:

Ninguno declarado.

## BENEFICIOS:

Aún no siendo un estudio de intervención, gracias a la Valoración Geriátrica pueden mejorar determinados resultados adversos.

## PARTICIPACION VOLUNTARIA/DERECHO A RETIRARSE

Su participación en el estudio es totalmente voluntaria. Usted decide si quiere participar o no. Incluso si decide participar, podrá retirarse del estudio en cualquier momento sin tener que dar explicaciones. En ningún caso esto afectará a su atención médica.

## PERMISO PARA REVISION DE LAS HISTORIAS CLINICAS

El médico que lleve a cabo el estudio o el personal que trabaje con él recogerá información acerca de usted y los anotará en la base de datos. En cualquier caso, estos serán tratados de forma confidencial.

## REVISIÓN ÉTICA

Un comité ético independiente (CEIC Hospital Clínico San Carlos) ha revisado los objetivos y las propuestas de realización del estudio y ha dado su aprobación favorable en 17 enero de 2014.

## PREGUNTAS/INFORMACION

En caso de que usted o su familia tengan alguna pregunta pueden contactar con el médico que realiza el estudio. Si requiere atención de urgencias, o es hospitalizado, por favor informe al médico que le trata.

## FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Título del estudio: “Detección de la fragilidad en pacientes ancianos ingresados en la Unidad de Corta Estancia”**

**Yo .....**  
**.....**

**He leído la hoja de información que se me ha entregado.**

**He podido hacer preguntas sobre el estudio.**

**He recibido suficiente información sobre el estudio.**

**He hablado con.....**

**Comprendo que mi participación es voluntaria.**

**Comprendo que puedo retirarme del estudio:**

- 1. Cuando quiera**
- 2. Sin tener que dar explicaciones**
- 3. Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos**

**Presto libremente mi conformidad para participar en el ensayo**

**Fecha**

**Firma del participante**

**Fecha**

**Firma del investigador**

**FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(DEL REPRESENTANTE)**

**Título del estudio: “Detección de la fragilidad en pacientes ancianos  
ingresados en la Unidad de Corta Estancia”**

**Yo .....en  
calidad de ..... de**

.....

**He leído la hoja de información que se me ha entregado.**

**He podido hacer preguntas sobre el estudio.**

**He recibido suficiente información sobre el estudio.**

**He hablado con.....**

**Comprendo que mi participación es voluntaria.**

**Comprendo que puedo retirarme del estudio:**

- 4. Cuando quiera**
- 5. Sin tener que dar explicaciones**
- 6. Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos**

**En mi presencia se ha dado a**

..... **toda la información**

**pertinente adaptada a su nivel de entendimiento y esta de acuerdo en**

**participar. Y Presto libremente mi conformidad para que**

..... **participe en el ensayo.**

**Fecha**

**Firma del participante**

**Fecha**

**Firma del investigador**

## VII.-Índice de Barthel y CAM: Confusional Assessment Method.

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
<b>Comer</b>	- Totalmente independiente	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	- Dependiente	0
<b>Lavarse</b>	- Independiente: entra y sale solo del baño	5
	- Dependiente	0
<b>Vestirse</b>	- Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	- Necesita ayuda	5
	- Dependiente	0
<b>Arreglarse</b>	- Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	- Dependiente	0
<b>Deposiciones</b>	- Continencia normal	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	- Incontinencia	0
<b>Micción</b>	- Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	- Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	- Incontinencia	0
<b>Usar el retrete</b>	- Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	- Dependiente	0
<b>Trasladarse</b>	- Independiente para ir del sillón a la cama	15
	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5
	- Dependiente	0
<b>Deambular</b>	- Independiente, camina solo 50 metros	15
	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	- Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	- Dependiente	0
<b>Escalones</b>	- Independiente para bajar y subir escaleras	10
	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	- Dependiente	0

CONFUSIONAL ASSESMENT METHOD (CAM)	
Inicio agudo y curso fluctuante	hay evidencia de un cambio agudo o reciente en el estado mental del paciente o bien la conducta o el estado mental fluctúa durante el día.
Inatención	el paciente tiene dificultad para concentrarse, se distrae fácilmente
Pensamiento desorganizado	El paciente tiene una conversación vaga, incoherente, ilógica, flujo de ideas o cambios no justificados de un tema a otro.
Nivel de conciencia alterado	Respuesta a preguntas lento, somnoliento, obnubilado o agitado / hiperactivo

## VIII.-Escala de Gijón, Cuestionario A.M.A, Índice ISAR.

### ESCALA DE GIJÓN ABREVIADA

#### **Situación Familiar**

Vive con pareja y/o familia sin conflicto.

Vive con pareja de similar edad.

Vive con pareja y/o familia y/o otros, pero no pueden o no quieren atenderlo

Vive solo, hijos y/o familiares próximos que no cubren todas las necesidades

Vive solo, familia lejana, desatendido sin familia

#### **Relaciones y contactos sociales**

Mantiene relaciones sociales fuera del domicilio

Solo se relaciona con familia/vecinos/otros, sale de casa.

Solo se relaciona con familia, sale de casa.

No sale de su domicilio, recibe familia o visitas más de una vez por semana

No sale del domicilio, ni recibe visitas o menos de una vez por semana

#### **Apoyo red social**

No necesita ningún apoyo.

Recibe apoyo de la familia y/o vecinos

Recibe apoyo social formal suficiente (teleasistencia, SAD, centro de día, residencia...)

Tiene soporte social pero es insuficiente (teleasistencia, SAD, centro de día, residencia...)

No tiene ningún soporte social y lo necesita

### SOSPECHA DE MALOS TRATOS (preguntas recomendadas por la A.M.A)

1.-¿Alguien le ha hecho daño en casa?

2.-¿Tiene miedo de alguna de las personas que viven con usted?

3.-¿Le han amenazado?

4.-¿Le han obligado a firmar documentos que no entiende?

5.-¿Alguien le ha puesto dificultades para que usted pueda valerse por si mismo?

ISAR	0-1 punto
Antes del proceso agudo por el que consulta a urgencias, ¿necesitaba a alguien para ayudarle en las actividades básicas de forma regular?	
Después del proceso agudo por el que consulta a urgencias, ¿ha necesitado más ayuda de la habitual para cuidarse?	
¿Tiene problemas serios de memoria?	
Por lo general, ¿vé bien?	
Toma 3 o más fármacos distintos al día?	
¿Ha estado ingresado en el hospital una o más noches en los últimos 6 meses (excluye urgencias con estancia <24h)	



## IX.-Otras herramientas de la Valoración Geriátrica.

### Índice de Comorbilidad de Charlson.

#### Índice de comorbilidad de Charlson (versión original)

Infarto de miocardio: debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en ECG	1
Insuficiencia cardíaca: debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diuréticos o vasodilatadores. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, pero no podamos constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales	1
Enfermedad arterial periférica: incluye claudicación intermitente, intervenidos de by-pass arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de > 6 cm de diámetro	1
Enfermedad cerebrovascular: pacientes con AVC con mínimas secuelas o AVC transitorio	1
Demencia: pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico	1
Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma	1
Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enf. mixta, polimialgia reumática, arteritis cel. gigantes y artritis reumatoide	1
Úlcera gastroduodenal: incluye a aquellos que han recibido tratamiento por un úlcus y aquellos que tuvieron sangrado por úlceras	1
Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica	1
Diabetes: incluye los tratados con insulina o hipoglicemiantes, pero sin complicaciones tardías, no se incluirán los tratados únicamente con dieta	1
Hemiplejía: evidencia de hemiplejía o paraplejía como consecuencia de un AVC u otra condición	2
Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis, o bien con creatininas > 3 mg/dl objetivadas de forma repetida y mantenida	2
Diabetes con lesión en órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar	2
Tumor o neoplasia sólida: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas	2
Leucemia: incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas	2
Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldestrom y mieloma	2
Hepatopatía crónica moderada/severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía)	3
Tumor o neoplasia sólida con metástasis	6
Sida definido: no incluye portadores asintomáticos	6
Índice de comorbilidad (suma puntuación total) =	

## Índice de Lawton-Brody.

Actividades instrumentales de la vida diaria	PUNTOS
<b>A. Capacidad para usar el teléfono:</b>	
– Utiliza el teléfono por iniciativa propia	1
– Es capaz de marcar bien algunos números familiares	1
– Es capaz de contestar al teléfono, pero no de marcar	1
– No es capaz de usar el teléfono	0
<b>B. Hacer compras:</b>	
– Realiza todas las compras necesarias independientemente	1
– Realiza independientemente pequeñas compras	0
– Necesita ir acompañado para hacer cualquier compra	0
– Totalmente incapaz de comprar	0
<b>C. Preparación de la comida:</b>	
– Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente	1
– Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes	0
– Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada	0
– Necesita que le preparen y sirvan las comidas	0
<b>D. Cuidado de la casa:</b>	
– Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados)	1
– Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas	1
– Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	1
– Necesita ayuda en todas las labores de la casa	1
– No participa en ninguna labor de la casa	0
<b>E. Lavado de la ropa:</b>	
– Lava por sí solo toda su ropa	1
– Lava por sí solo pequeñas prendas	1
– Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro	0
<b>F. Uso de medios de transporte:</b>	
– Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche	1
– Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte	1
– Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona	1
– Sólo utiliza el taxi o el automóvil con ayuda de otros	0
– No viaja	0
<b>G. Responsabilidad respecto a su medicación:</b>	
– Es capaz de tomar su medicación a la hora y con la dosis correcta	1
– Toma su medicación si la dosis le es preparada previamente	0
– No es capaz de administrarse su medicación	0
<b>H. Manejo de sus asuntos económicos:</b>	
– Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo	1
– Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras, bancos...	1
– Incapaz de manejar dinero	0

## Índice de Katz.

## Índice de Katz (actividades básicas de la vida diaria)

## 1. Baño

Independiente: Se baña enteramente solo, o bien requiere ayuda únicamente en alguna zona concreta (p. ej., espalda).

Dependiente: Necesita ayuda para lavarse en más de una zona del cuerpo, o bien para entrar o salir de la bañera o ducha.

## 2. Vestido

Independiente: Coge la ropa y se la pone él solo, puede abrocharse (se excluye atarse los zapatos o ponerse las medias).

Dependiente: No se viste por sí mismo, o permanece parcialmente vestido.

## 3. Uso del WC

Independiente: Va al WC solo, se arregla la ropa, se limpia él solo.

Dependiente: Precisa ayuda para ir al WC y/o para limpiarse.

## 4. Movilidad

Independiente: Se levanta y se acuesta de la cama él solo, se levanta y se sienta de una silla él solo, se desplaza solo.

Dependiente: Necesita ayuda para levantarse y/o acostarse, de la cama y/o de la silla. Necesita ayuda para desplazarse o no se desplaza.

## 5. Continencia

Independiente: Control completo de la micción y defecación.

Dependiente: Incontinencia parcial o total de la micción o defecación.

## 6. Alimentación

Independiente: Come solo, lleva alimento solo desde el plato a la boca (se excluye cortar los alimentos).

Dependiente: Necesita ayuda para comer, no come solo o requiere alimentación enteral.

A: Independiente para todas las funciones.

B: Independiente para todas menos una cualquiera.

C: Independiente para todas menos baño y otra cualquiera.

D: Independiente para todas menos baño, vestido y otra cualquiera.

E: Independiente para todas menos baño, vestido, uso WC y otra cualquiera.

F: Independiente para todas menos baño, vestido, uso WC, movilidad y otra cualquiera.

G: Dependiente en todas las funciones.

### Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage (versión abreviada de 15 preguntas).

Instrucciones: Interrogar al paciente sobre las siguientes cuestiones y escoger la respuesta mas adecuada sobre como se ha sentido en las dos últimas semanas.

Si el Mini-Mental de Folstein <14 puntos, la aplicación de esta escala puede no ser valorable.

		Si	No
1.	¿Está usted básicamente satisfecho con su vida?	0	1
2.	¿Ha abandonado muchas de sus actividades e intereses?	1	0
3.	¿Siente usted que su vida está vacía?	1	0
4.	¿Se aburre a menudo?	1	0
5.	¿Está usted animado casi todo el tiempo?	0	1
6.	¿Tiene miedo de que le vaya a pasar algo malo?	1	0
7.	¿Esta usted contento durante el día?	0	1
8.	¿Se siente desamparado o abandonado?	1	0
9.	¿Prefiere quedarse en casa o en la habitación en vez de salir y hacer cosas nuevas?	1	0
10.	¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	1	0
11.	¿Cree que es estupendo estar vivo?	0	1
12.	¿Se siente usted inútil como está ahora?	1	0
13.	¿Se siente lleno de energía?	0	1
14.	¿Cree que su situación es desesperada?	1	0
15.	¿Cree que la mayoría de la gente esta mejor que usted?	1	0
Puntuación total=			
Puntuación $\geq 5$ indica probable Depresión. El diagnóstico se debe confirmar evaluando los criterios DSM-IV de los diferentes trastornos depresivos.			

### Escala "Silver Code" de predicción de mortalidad a 1 año.

1.-Edad del paciente	75-79= 0 80-84= 3 $\geq 85= 9$
2.-Sexo	Varón= 2 Mujer= 0
3.-Estado Civil	Casado= 0 Soltero/a= 1 Viudo/a= 1 Divorciado/a= 1
4.-¿Ha estado usted ingresado en los últimos seis meses?	Sí= 5 No= 0
5.-¿En su último ingreso hospitalario, ha sido dado de alta con uno de los siguientes diagnósticos?	Sin ingresos= 0 Enfermedad respiratoria= 6 Cáncer= 11 Cualquier otro diagnóstico= 2
6.-Número de fármacos habituales en los últimos 3 meses	0-8= 0 >8= 2
Puntuación total	

## Mini-Nutritional Assessment Scale.

Last name:					First name:				
Sex:		Age:		Weight, kg:		Height, cm:		Date:	

Complete the screen by filling in the boxes with the appropriate numbers. Total the numbers for the final screening score.

Screening	
<b>A Has food intake declined over the past 3 months due to loss of appetite, digestive problems, chewing or swallowing difficulties?</b> 0 = severe decrease in food intake 1 = moderate decrease in food intake 2 = no decrease in food intake	<input type="checkbox"/>
<b>B Weight loss during the last 3 months</b> 0 = weight loss greater than 3 kg (6.6 lbs) 1 = does not know 2 = weight loss between 1 and 3 kg (2.2 and 6.6 lbs) 3 = no weight loss	<input type="checkbox"/>
<b>C Mobility</b> 0 = bed or chair bound 1 = able to get out of bed / chair but does not go out 2 = goes out	<input type="checkbox"/>
<b>D Has suffered psychological stress or acute disease in the past 3 months?</b> 0 = yes      2 = no	<input type="checkbox"/>
<b>E Neuropsychological problems</b> 0 = severe dementia or depression 1 = mild dementia 2 = no psychological problems	<input type="checkbox"/>
<b>F1 Body Mass Index (BMI) (weight in kg) / (height in m)<sup>2</sup></b> <input type="checkbox"/> 0 = BMI less than 19 1 = BMI 19 to less than 21 2 = BMI 21 to less than 23 3 = BMI 23 or greater	<input type="checkbox"/>

IF BMI IS NOT AVAILABLE, REPLACE QUESTION F1 WITH QUESTION F2.  
DO NOT ANSWER QUESTION F2 IF QUESTION F1 IS ALREADY COMPLETED.

<b>F2 Calf circumference (CC) in cm</b> 0 = CC less than 31 3 = CC 31 or greater	<input type="checkbox"/>
<b>Screening score</b> (max. 14 points)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>12-14 points:</b> <input type="radio"/> Normal nutritional status <b>8-11 points:</b> <input type="radio"/> At risk of malnutrition <b>0-7 points:</b> <input type="radio"/> Malnourished	

## Herramienta de valoración de delirium y deterioro cognitivo AT4.

<b>Estado de Alerta:</b>  Si el paciente esta adormilado, trate de despertarlo con la voz o con un leve toque en el hombro. Pregúntele entonces por su nombre y dirección.	Normal (alerta pero no agitado durante la valoración)	0
	Adormecimiento menor a 19 segundos, posteriormente normal	0
	Claramente patológico	4
<b>Herramienta AMT4:</b>  Edad, fecha de nacimiento, lugar actual, año actual	Ningún fallo	0
	1 fallo	1
	2 o más o ininteligible	2
<b>Atención:</b> Pregunte al paciente que enumere los meses hacia atrás empezando por diciembre (poner un ejemplo está permitido)	7 o más meses	0
	Empieza pero no llega a 7 meses/se niega a empezar	1
	Inestable (adormilada, agitada)	2
<b>Cambio agudo o Curso Fluctuante:</b>  Evidencia de cambios o fluctuaciones significativos en: estado de alerta, cognición, otras funciones mentales (por ejemplo, paranoia, alucinaciones) que han surgido durante las últimas 2 semanas y siguen siendo evidentes en las últimas 24 horas	Sí	4
	No	0
<b>Puntuación:</b> 4 o más: posible delirium +/- deterioro cognitivo  1-3: posible deterioro cognitivo  0: improbable la presencia de deterioro cognitivo o delirium		
El 4AT es un instrumento de cribado diseñado para la evaluación inicial rápida de delirio y deterioro cognitivo. Una puntuación de 4 o más sugiere delirio pero no es diagnóstico: una evaluación más detallada del estado mental puede ser necesaria para llegar a un diagnóstico. Una puntuación de 1-3 sugiere deterioro cognitivo y se precisa de información de familiares o de la historia clínica electrónica, y/o pruebas cognitivas más detalladas. Una puntuación de 0 no excluye definitivamente el delirio o el deterioro cognitivo: pueden requerirse pruebas más detalladas dependiendo del contexto clínico. Los ítems 1-3 se clasifican únicamente en la observación del paciente en el momento de la evaluación. El punto 4 requiere información de una o más fuentes: carta de su médico habitual, notas del episodio, cuidadores. El evaluador debe tener en cuenta las dificultades de comunicación (deficiencia auditiva, disfasia, falta de lenguaje común) al realizar la prueba e interpretar la puntuación.		